



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LETRAS LIBRAS - BACHARELADO

EUGÊNIO DA SILVA LIMA

**Traduzindo do Português para a Escrita de Sinais um
Material Didático do Curso Técnico em Mecânica do
Instituto Federal do Paraná.**

Joinville/SC

2018

EUGÊNIO DA SILVA LIMA

**Traduzindo do Português para a Escrita de Sinais um
Material Didático do Curso Técnico em Mecânica do
Instituto Federal do Paraná.**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do curso de Graduação Bacharelado em Letras Libras.

Professora Orientadora: Dr^a. Marianne Rossi Stumpf

Joinville/SC

2018

"É maravilhoso ter ouvidos e olhos na alma. Isto completa a alegria de viver."

Helen Keller.

AGRADECIMENTOS

Deus, meu amor maior a quem dou toda honra, gloria e louvor e que todos os dias é o meu folego de vida. O Senhor Jesus Rei da Glória.

A minha família em quem tenho meu porto seguro e que aqui nomeio com todo meu amor e carinho; Aracelli a esposa que o Senhor Jesus me deu e quem caminha comigo e tem sido a minha adjutora todos os dias, te amo meu amor. A minha princesa do Senhor Geovana filha querida e amada minha inspiração e ao meu guerreiro, forte e valente Kaleb que nasceu no mesmo ano que iniciei este curso e que esteve entre a vida e a morte pela sua prematuridade e em tantas idas e vindas mais de 100 km nos separava em um leito de UTI e minha graduação, mas o Senhor Jesus deu a ele a vida e é onde posso ver Deus todos os dias na vida do meu filho Kaleb.

Aos meus pais que me ensinaram como viver a vida em família, Pai (Robério) e Mãe (Fatima) amo vocês.

Aos meus sogros pela força e sustentação todos os dias.

Agradeço imensamente os cuidados diários de minha cunhada Cristiane para com os meus filhos para que pudesse ter tempo hábil para fazer minhas viagens ao polo. Vai aqui meu agradecimento especial a minha amiga e vizinha Lilian pela amizade e carinho para com meus filhos.

Teço meus agradecimentos a toda comunidade surda a quem AMO e tenho respeito infinito por estar imerso nessa cultura maravilhosa.

A minha querida tutora Laura Serpa pelo carinho para com nossa turma do Bacharelado tenho você no meu coração eternamente, muito obrigado.

A minha orientadora Prof. Dr^a. Marianne Stumpf quem tenho respeito e admiração, pois através da sua história e luta, tive uma afinidade com a Escrita de sinais. Muito obrigado.

RESUMO

A língua de sinais como modalidade visual espacial tem avançado grandemente no mundo e um recurso que tem auxiliado na transposição gráfica para essa língua é a escrita de sinais, sistema esse desenvolvido por Valerie Sutton, sendo assim este trabalho buscou transcrever um material específico do curso técnico em mecânica do Instituto Federal do Paraná, campus Paranaguá, tendo como conteúdo específico o tema engrenagens, porém com a dificuldade de encontrar materiais traduzidos para língua de sinais e consequentemente para escrita de sinais, buscou-se por meio de pesquisas com docentes ouvintes da área e surdos discentes deste curso. Foi realizado um trabalho exaustivo de tradução com interpretação e reinterpretação do conteúdo, por conseguinte foi analisado por estudantes surdos do curso. Em fim percebemos um domínio do conteúdo pelo aluno, pois os sinais que foram convencionados entre eles despertaram o interesse pelo conteúdo e apreensão maior do conteúdo através da escrita de sinais.

Palavras-chave: Tradução, Escrita de Sinais, língua de sinais, Mecânica.

ABSTRACT

The sign language as a spatial visual modality has advanced greatly in the world and a resource that has helped in the graphic transposition for this language is the writing of signals, a system developed by Valerie Sutton, so this work sought to transcribe a specific material of the technical course in mechanics of the Federal Institute of Paraná, Campus Paranaguá, having as specific content the theme gears, but with the difficulty of finding materials translated into sign language and consequently for writing signals, was searched through researches with teachers in the area and deaf students of this course. An exhaustive translation work was performed with interpretation and reinterpretation of the content; therefore, it was analyzed by deaf students of the course. In the end we perceive a domain of the content by the student, because the signs that were agreed among them aroused the interest for the content and greater apprehension of the content through the writing of signs.

Keywords: Translation, Sign Writing, Sign Language, Mechanics.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Estúdio de gravação.....	24
FIGURA 2: Signpuddle (Tela de visualização da internet)	26
FIGURA 3: Tela SINAL CRIADOR – Signpuddle.....	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Escrita de sinais.....	12
2.2 Tradução.....	14
2.3 Modelos de tradução.....	17
2.4 Textos técnicos X fidelidade tradutória.....	18
3 METODOLOGIA.....	21
3.1 Preparação.....	21
3.2 Estúdio.....	24
3.3 Transcrição para escrita de sinais.....	25
4 ANALISE TRADUTÓRIA	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
6 REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA	35
APENDICE.....	41
ANEXO.....	91

1 INTRODUÇÃO

Nos anos sessenta, com os estudos do linguista Willian Stokoe, a modalidade gestual-visual, conhecida com a língua de sinais, passa a ter um reconhecimento. No Brasil, é oficializada a partir da Lei 10.436/2004, que trata a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua natural da comunidade surda. Tem sido amplamente estudada e pesquisada, porém ainda nos deparamos com diversos mitos que acercam esta língua, pois muitos não têm conhecimento da sua linguística ou creem que a língua é muito abstrata e superficial.

Ainda na década de 60, o linguista Stokoe criou o Stokoe Notation (Notação de Stokoe) para fins de pesquisa, sendo um dos primeiros registros conhecidos de notação para língua de sinais. Willian Stokoe não tinha intenção de provar que era possível escrever a língua de sinais, mas sim provar que “American Sign Language” (ASL) é um idioma de fato, pois, na época em questão, os cientistas acreditavam que os sinais eram apenas desenhos realizados no ar (apud Stiehl, 2015).

Stokoe comprovou todas as incógnitas geradas por aqueles que não acreditavam ou tinham uma ideia errônea do idioma e, para dar continuidade ao seu trabalho, utilizava-se de derivações e caracteres como forma de representar graficamente os sinais em relação ao corpo, toque e tipo de movimento. Silva (2012) relata:

Stokoe determinou três categorias de quiremas (configuração da mão, local de articulação e movimento), as quais, juntas, determinam o significado global de um sinal. Caso haja a alteração de alguma delas, o sinal obtido é diferente. Porém, apenas estes três elementos são insuficientes para a representação e distinção completa de sinais (Silva, 2012).

Outro fenômeno de senso comum é a universalidade da língua, porém a língua de sinais não é transparentemente inteligível por surdos monolíngues de outra língua de sinais (QUADROS; KARNOPP, 2004: 32). Contrapondo-se a essa “universalidade” da língua, está a concepção conforme o mito 2, descrito por QUADROS (2004), que a Língua de Sinais seria uma mistura de pantomima e gesticulação concreta, incapaz de expressar conceitos abstratos.

O contraponto desta questão assume que a Libras é de fato uma língua com características e conceitos próprios e estruturais, inerentes a qualquer língua, seja falada ou não.

Em recentes estudos (sem esquecer algumas décadas e séculos de pesquisa e iniciação em alguma forma de escrita da língua de sinais), buscou-se encontrar um sistema de escrita. Um exemplo disso é o da pesquisadora americana Valerie Sutton, que baseia a escrita por meio da dança, algo que ela bem conhecia por ser bailarina. Esse sistema de escrita utilizava símbolos para representar os parâmetros fonológicos da língua de sinais (SUTTON, 2009), conhecido como signwrinting (SW) ou escrita de sinais.

No Brasil, a escrita de sinais pelo sistema SignWriting iniciou suas pesquisas em 1996 através de uma equipe composta por docentes, ouvintes e surdos, que trouxe como expoente a professora Marianne Rossi Stumpf, professora titular do Curso de Letras Libras da Universidade Federal de Santa Catarina.

Logo que entra no contexto educacional, o discente surdo se depara com temas desconhecidos, palavras e terminologias que podem ser de uso corriqueiro ao ouvinte, porém não é para ele. É sabido que o surdo, pela carência de informações linguísticas em relação à língua oral, acarreta dificuldade de apreender conteúdo.

Quando o assunto envolve situações específicas ou técnicas, a dificuldade de absorver informações na sua língua materna é mais evidente e a importância de se catalogar termos, palavras e terminologia são imprescindíveis. Dessa forma, a escrita de sinais se torna um aparato importantíssimo no auxílio à escrita do surdo.

Sendo assim esta pesquisa terá como foco principal a tradução de um material didático específico do curso técnico em mecânica do Instituto Federal do Paraná, campus Paranaguá, e o conteúdo específico escolhido pelo autor para elaboração do processo de tradução foi de “engrenagens”. Toda a fase de elaboração foi apresentada neste trabalho e sucintamente perpassará pelas fases de apropriação do material, consulta com docentes específicos do curso de mecânica, explicação das unidades terminológicas e, por conseguinte elaboração de glosas para facilitar a leitura e em seguida a sinalização do conteúdo em vídeo para elaboração de uma ficha (quadros) para que possa realizar a transcrição manual da escrita

de sinais e por fim com todas as fases de elucidação e resolução de problemas tradutórios o pesquisador chegue a uma transcrição em site específico para elaboração da escrita de sinais publicação do conteúdo.

Todo esse processo aborda uma questão interpretativa e tradutória do profissional Tradutor Intérprete de Língua de Sinais/Português (TILSP) e, de forma minimalista, essa tradução se transporá do sentido de uma informação de uma determinada língua para mesma língua por meio de um sistema de escrita e, por menor que seja, haverá interferências da língua fonte ou da alvo.

Por se tratar de uma tradução, como é a proposta deste trabalho, é necessária a discussão a respeito dos métodos e tipos de tradução, com enfoque principal na tradução intermodal português-libras-escrita de sinais.

Enfim, este trabalho, de forma piloto, priorizará um determinado conteúdo de uma disciplina do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, neste caso Resistência dos Materiais, e o conteúdo a ser transcrito é sobre “engrenagens mecânicas”. Tal curso faz parte da rede federal de ensino, propriamente do Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, situado no litoral do Paraná.

Como registro, este projeto (tanto o conteúdo apresentado como a versão final devidamente revisada e publicada em escrita da língua de sinais) se encontra no anexo deste trabalho.

“... Todas as conquistas e descobertas feitas pelos surdos são acompanhadas por um sentimento de triunfo sobre a dificuldade”.
Paddy Ladd (2011)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Escrita de sinais

Afinal o que é a escrita de sinais? Temos certa noção que a escrita de sinais é um sistema de registro da língua de sinais (sinalizada), mas, até pouco tempo, considerava-se a língua de sinais como uma língua sem escrita. No entanto, a escrita, seja ela de qualquer língua, tem seu sistema específico de representação, atrelando à língua símbolos e/ou conjuntos de segunda ordem para expressar suas ideias. Em seus estudos sobre a escrita de sinais, a autora surda Debora Wanderley Campos nos remete a questões sociais pertinentes à escrita. Ela diz:

A força social e econômica dos grupos surdos foi igualmente muito limitada pela falta de um sistema capaz de escrever os sinais e assim levar os surdos a novos níveis de conhecimento, possibilitando seu avanço para além do domínio do senso comum e permitindo seu acesso aos conceitos científicos mediando o desenvolvimento de novas capacidades (Campos, 2012).

A representação de maneira gráfica da língua de sinais tem seus diversos momentos e épocas, sendo que o Frances Auguste Bébien, após ter aprendido a língua de sinais no instituto de surdos de Paris, escreveu um livro intitulado *Mimographia*, em 1822, o qual foi “tido como a primeira tentativa de transcrição da língua de sinais (GUARINELLO; MASSI; BERBERIAN, 2007)”.

Ao longo desses anos e século, diversas formatações de representar a escrita da língua de sinais foram sendo aperfeiçoadas, e, com as primeiras publicações da coreógrafa americana Valerie Sutton, em 1974, houve um ápice nesses estudos. As publicações de Sutton foram apresentadas à comunidade científica dinamarquesa de língua de sinais. Nessas publicações, por meio de uma escrita gráfica e representativa da dança de seus alunos, era feita “a transição dos “sinais da dança” para “a escrita de sinais”. Os estudos sobre a escrita de

sinais se iniciaram a partir desse contato entre os pesquisadores da Universidade de Copenhagen e Valerie, com sua colaboração baseada em seus registros gravados (GESSER, p. 42)".

O sistema de escrita utilizado em mais de 40 países, segundo Buttler (2012), é um diferencial de valorização da comunidade surda, trazendo muitas vantagens aos usuários da língua e, conforme relata a pesquisadora Debora Wanderley Campos sobre o avanço da escrita de sinais:

A escrita da língua de sinais não foi construída por gerações, ela surpreendeu aos surdos e historicamente, a comunidade surda não desenvolveu uma forma amplamente difundida de representação escrita da língua de sinais (CAMPOS, 2012).

Com essa evolução e esse "achado" histórico, o Brasil inicia sua tradição e busca científica para o desenvolvimento da escrita em âmbito nacional, logo em 1996, com o professor Antônio Carlos da Rocha Costa, na PUC de Porto Alegre. Destaca-se aqui a professora surda Marianne Rossi Stumpf, que inicia os trabalhos com crianças, alfabetizando-as. Audrei Gesser completa, pontuando que se observou nos estudos que os surdos expostos ao sistema signwriting tinham muita facilidade para escrever (Gesser, 2009).

Ao trazer este tema atual para a pesquisa, busca-se asseverar que este sistema representativo de "escrita ela é viva, pois através dela o leitor é capaz de associar conhecimentos novos, adquirindo leitura com os conhecimentos prévios e produzir novos conhecimentos" (SILVA, 2009).

Outros autores tecem e são categóricos em dar ênfase ao ensino, estudo e difusão da escrita de sinais. Exponentes como Fernando Capovilla, Valerie Sutton, Madson Barreto e Raquel Barreto são categóricos em dizer que "O signwriting é uma escrita visual direta capaz de registrar com precisão os parâmetros fonético-fonológicos da língua de sinais" (CAPOVILA; et al, 2006; SUTTON, 2009; BARRETO & BARRETO, 2012).

Nesse sentido, o proposto neste trabalho é buscar a forma escrita da língua de sinais, SW, em disciplinas/conteúdos acadêmicos de nível técnico médio, levando o surdo a sua

valorização e ao conhecimento pleno em sua língua, “podendo partilhar de temas acadêmicos integralmente e não de forma reduzida” (CAMPOS, 2012).

Este estudo passará por diversos sinais em LIBRAS, sendo alguns muito complexos, para se ter o registro dos conteúdos de Mecânica de forma clara. Da mesma forma que a escrita de nossa língua oral, nos deparamos com escrita complexa, porém a escrita de sinais se mostra mais flexível, podendo ser facilmente modificada com o tempo sendo “mais rápida, mais simplificada, mais esquemática” (Stumpff, 2003, p. 65).

Durante este trabalho, o foco foi a escrita de sinais. Utilizaremos essa metodologia para chegar a uma coerência tradutória compatível com o conhecimento para o aprendizado integral do aluno surdo, pois acreditamos que a exploração através da escrita de sinais aborda completamente “a anotação icônica da forma material dos signos e riqueza de anotação para os parâmetros não manuais parte importante da língua de sinais (CAMPOS, 2012)”.

Por fim, durante esse estudo, a elaboração do material foi a forma de estimular o surdo a produzir a escrita de um sinal como forma de apropriação do conceito e ajudá-lo a aprender melhor.

2.2 Tradução

*O objetivo de toda arte não é algo impossível? O poeta
Exprime (ou quer exprimir) o inexprimível, o pintor reproduz.
o irreproduzível, o estatuário fixa o infixável. Não é surpreendente,
pois, que o tradutor se empenhe em traduzir o
intraduzível. (Rónai, 1952, p. 3)*

Uma das referências para estudos da tradução é o pesquisador Jakobson, que, em 1975, definiu alguns tipos de tradução. Ele cita os três tipos de tradução:

A tradução Intralingual, ou reformulação, consiste na interpretação de signos verbais por meio de outros signos da mesma língua. A tradução Interlingual, ou tradução propriamente dita, consiste na interpretação dos signos verbais por meio de alguma outra língua. A tradução Intersemiótica, ou transmutação, conste na interpretação dos signos verbais por meio de sistemas de signos não verbais. (JAKOBSON, p. 64-65, 1975).

Para Pagano (2003, apud Nunes & Carneiro 2013), este campo de atuação é tão antigo quanto os registros sobre a história da humanidade. Referências mais antigas seriam a de um hieróglifo do terceiro milênio antes de Cristo, dentre outros registros de intérpretes na Grécia antiga e no Império Romano.

É sabido que um conceito básico sobre tradução de um conteúdo para outro passa pelo acesso à língua fonte para que na língua alvo tenhamos um melhor conhecimento/tradução. Paulo Rónai, no seu livro *A tradução vivida*, diz:

Ao definirem “tradução”, os dicionários escamoteiam prudentemente esse aspecto e limitam-se a dizer que “traduzir é passar para outra língua”. A comparação mais óbvia é fornecida pela etimologia: em latim, *traducere* é levar alguém pela mão para o outro lado, para outro lugar. O sujeito deste verbo é o tradutor, o objeto direto, o autor do original a quem o tradutor introduz num ambiente novo [...], mas a imagem pode ser entendida também de outra maneira, considerando-se que é ao leitor que o tradutor pega pela mão para levá-lo para outro meio linguístico que não o seu. (Rónai, 1979 pp. 3-4)

Porém, percebeu-se que esse processo passa pela figura do tradutor, que, munido de outros recursos enciclopédicos e tempo maior para produção textual, fará toda leitura, fazendo inferências e colocações necessárias para poder constar o processo tradutório e final.

Faz-se importante diferenciar tradução de interpretação, que são conceitos diferentes, encontrando a melhor estratégia de tradução a ser realizada para torná-la mais compreensível, sendo aplicado no momento de tradução o melhor modelo tradutório.

Segundo Santiago (2008), teorizar sobre o ato de traduzir/interpretar, um processo estratégico, é um desafio, pois significa discorrer sobre língua, linguagem, pensamento e conhecimento de mundo.

Nesse sentido, o tradutor deve saber a importância de considerar as diferentes culturas envolvidas nesse processo, a visão de mundo e os fatores inerentes à língua envolvida na tradução.

O tempo de preparo e as discussões de problemas de tradução devem ser um diferencial no trabalho do tradutor, diferenciando assim a tradução de uma interpretação. Por isso, este trabalho de tradução de materiais em língua de sinais para escrita de sinais torna-se um material de extrema importância, para tanto uma versão final do trabalho proposto para este estudo foi um resultado de várias gravações, estudos, retomadas, rediscussão, revisão para que se chegue numa tradução bem “bacana”, afirma Segala (2010).

Ainda, Rosa (2005) afirma que uma tradução não é o original, assim como a recepção de qualquer ato de comunicação também não o é, mas uma criação outra sobre um objeto supostamente dado.

Como se sabe, a proposta desse trabalho foi a tradução de um material em português escrito para língua de sinais, e, por sua vez, a versão final em escrita da língua de sinais. Existem alguns pesquisadores surdos que descrevem esses processos para uma versão em língua de sinais.

Segala (2010) em sua dissertação retrata os três tipos de tradução, sendo elas intermodal intersemiótica e interlingual. Segundo o autor, a tradução intermodal é realizada entre línguas de diferentes modalidades, como exemplo da língua portuguesa para a língua de sinais, vice-versa, sendo que uma é oral auditiva e a outra visuoespacial.

A tradução intersemiótica é pensada na mesma linha de Jakobson (1975), que trata esta tradução como uma transmutação de signos não verbais através de diferentes formas de linguagem (Luchi 2017).

Neste mesmo campo de tradução, um recurso muito utilizado são as glosas¹, sendo uma reescrita, para dar uma garantia e uma “fidelidade” ao contexto que foi sinalizado ou escrito e Wilcox S. e Wilcox P. P. (1997) tratam da glosa como tradução simples de morfemas da língua de sinais para morfemas de uma língua oral.

¹ Palavras de línguas orais que serão grafadas com letras maiúsculas para representar sinais manuais de sentido próximo (PAIVA, et al, 2016).

A descrição imagética do contexto ou sinalização, conteúdo ou palavra ao ser sinalizada, para ser traduzida para a escrita de sinais, trabalhará questões de uma tradução interlingual.

2.3 Modelos de tradução

Para tratarmos de tipos de tradução precisamos conhecer a estrutura de um modelo tradutório e seus procedimentos, e alguns autores trabalham esses pontos, como Christiane Nord (apud Pontes e Pereira 2016). Essa funcionalista trabalha a questão tradutória como intercultural, em que o texto da língua fonte e o texto da língua alvo são pertencentes a culturas distintas, por isso analisado com funções separadas, sendo uma tradução cultural. Nord explica em seu método que o texto de chegada tem o objetivo de atender ao receptor. Por isso, a autora coloca a necessidade de conhecer os autores e o texto a serem trabalhados para manter o mais original possível.

Diante da complexidade do trabalho a ser traduzido para escrita de sinais e os problemas encontrados numa tradução técnica científica, vale uma abordagem sucinta para solução destes problemas realizada pelo autor Hans Krings, focando nos problemas existentes no texto fonte e como solucioná-los.

Segundo Krings (1986, apud Naves 2012), quando se trata de problemas na tradução, está se relacionando com a dificuldade de traduzir uma determinada unidade do texto fonte.

Para Krings (1986), dois pontos que perpassam o caminho até a solução do problema (op cit.):

1. Compreensão; relacionado ao entendimento da mensagem podendo utilizar a inferência de livros de referência.
2. Renderização (ou tradução propriamente dita); este quesito trata do referente na língua alvo, do termo ou unidade, sendo a tradução propriamente dita, porém com a dificuldade de encontrar o referente, mesmo assim possibilita a resolução deste problema de tradução.

Naves (2012) cita:

a) Estratégias de busca (ou estratégias de resgate):

Segundo Esther Glahn (apud Vasconcellos, et al., 2008 p. 35), podem ser por meio de associações interlínguas espontâneas; relação paradigmática com outros termos; análise semântica de itens lexicais do texto; livros de referência. Pode-se ainda esperar que um termo “apareça”; apelar para similaridade formal; resgatar áreas semânticas; procurar por outras línguas; resgatar situações de aprendizagem; procedimentos sensoriais (uso de imagens, sons). Caso nenhuma associação Interlingual possa ser encontrada, existe a possibilidade de buscar por sinônimos, paráfrases ou termos gerais.

b) Estratégias de monitoração:

Segundo Naves (2012), consiste nas formas de verificar a adequação do termo encontrado na busca. O monitoramento pode ser realizado por meio de regras gramaticais ou ainda lançar mão da “estratégia de marcar diferença”: por meio da comparação dos itens da língua fonte e da língua alvo, observar as diferenças entre eles, para perceber diferenças no significado, conotação, estilo ou uso, para tomar a decisão de escolha do candidato a equivalente, ou seja, um equivalente, selecionado entre os vários equivalentes potenciais.

c) Estratégias de tomada de decisão:

Segundo Naves (2012), quando se depara com equivalentes equipotenciais, ou seja, se todos os equivalentes potenciais concorrentes provam ser igualmente apropriados ou inapropriados, existem duas possibilidades: considerar o mais literal ou alternativamente considerar o mais literal ou alternativamente considerar o menor.

d) Estratégias de redução:

Segundo Naves (2012), consiste em desistir da linguagem marcada ou do caráter metafórico de um item do texto da língua fonte e substituí-lo por um equivalente não marcado ou não metafórico.

2.4 Textos técnicos X fidelidade tradutória

Segundo Rónai (1952, Apud Rosa, 2005), a fidelidade do tradutor não se relaciona somente à língua de partida, mas com as duas línguas, ou seja, a língua de partida e língua de

chegada. O compromisso de fidelidade requereria do tradutor a busca de um equilíbrio entre a alteridade e a identidade com o original.

Nesse sentido, os tradutores enfrentam questões sobre a fidelidade do texto traduzido. Rosemary Arrojo conclui que em uma tradução “o que acontece não é uma transferência total de significado, porque o próprio significado do ‘original’ não é fixo ou estável e depende do contexto em que ocorre” (Apud Naves, 2012).

Numa visão funcionalista de tradução, pensamos num processo interpretativo e comunicativo reformulando um texto com recursos linguísticos usuais da própria língua fonte dando margens para variações na tradução (Albir, 2001).

Ao tratar de fidelidade tradutória em duas modalidades de mesma língua com notações diferentes, citadas aqui a língua de sinais e a escrita da língua de sinais, passamos por um processo interlíngua, onde produzimos o referente texto fonte em língua de sinais para o texto alvo através do registro da língua de sinais. Porém, podemos nos deparar com frases, terminologias e palavras para as quais não existe um sinal específico, tendo que em alguns momentos referendar com sinônimos da língua portuguesa para poder traduzir para língua de sinais e em seguida para escrita de sinais.

Nesse ponto, a atuação do tradutor intérprete de Libras, e até mesmo do surdo, foi exigido devido à alta complexidade de trazer a exposição do sinal referido para língua de sinais e depois a construção para o sistema gráfico da escrita de sinais. Assim, é essencial reconhecer que aproximar duas línguas com estruturas diferentes não se trata de uma tarefa fácil, pois nas línguas de sinais estão presentes elementos linguísticos, como expressões não manuais e a incorporação, que não se apresentam da mesma forma na modalidade oral-auditiva e não estão gramaticalmente descritos a ponto de possibilitar uma perfeita exposição como afirmam Albres e Santiago, 2012.

Cabe citar que as palavras não são traduzíveis. Precisamos observar o conceito da frase e do texto como um todo e analisar as possibilidades, pois se ficarmos somente nas palavras podemos nos enganar e mentir durante uma tradução. Dessa forma, ao transpor a tradução é preciso que se traduza o sentido do conteúdo e não apenas palavras soltas. E foi

isso fizemos neste trabalho específico, do qual partimos de uma língua oral para língua de sinais e em seguida para um sistema de escrita.

Segala (2010) reafirma que os tradutores se deparam todos os dias com as dificuldades de se traduzir só palavras, mas também culturas. Assim as escolhas devem ter um conhecimento científico apropriado para ter a escolha tradutória que melhor se adequa ao cenário determinado no texto e no contexto.

O mesmo autor supracitado (Segala, 2010) opta pela tradução minorizante, em que terá que ser decidido o que irá se revelar para adaptar a cultura ouvinte devido à dificuldade de entendimento dos surdos em compreenderem um texto.

Neste estudo em especial, trataremos de uma tradução técnica científica e passaremos por uma variedade linguística com terminologias especializadas, então entraremos, em linhas gerais, em assuntos de caráter técnico: presença de empréstimos, univocidade; ausência de polissemia e sinonímia; conotação e caráter linguístico.

Entretanto, estaremos presos a algumas situações bastante específicas, conforme afirmam Silvia Polchlopek e Michelle de Abreu Aio, 2009;

“Sabe-se, por outro lado, que os textos técnicos não permitem muitas variações estilísticas, o que, no entanto, não lhes diminui o valor, visto que atuam diretamente no processo de disseminação de dados e experiências tecnológicas e científicas. Seu terreno não é árido simplesmente por ser técnico. O que há é a redução da instabilidade ou ambiguidade pelo uso da terminologia”.

Nessa linha de atuação da tradução técnico científica, nos depararemos com situações lexicais, gramaticais e estilísticas. Sendo que o léxico, segundo Iria Werlang Garcia (1992), refere-se à tradução adequada de palavras isoladas, falsos cognatos, palavras composta e de expressões, logo, a gramática incide sobre a estrutura gramatical de tempos verbais, sintagmas nominais, estrutura frasal e na questão estilística. A autora relata a atitude do tradutor: cabe um espaço para a importância de o tradutor ter conhecimento na área, e não apenas se debruçar sobre uma temática e buscar diversas referências como forma de auxílio. Acreditamos que o “in loco”, o conhecer da prática, auxilia numa tradução coerente.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa qualitativa ressaltou os dados analisados de um material técnico específico, cito ‘engrenagens mecânicas’, tema esse referente ao ensino médio técnico, conforme dito na seção anterior.

O arcabouço teórico exposto para viabilização desta metodologia de trabalho nos dará maior clareza durante a realização desta pesquisa. Descreveremos durante toda esta seção os processos de interpretação da língua portuguesa (material didático) para Língua Brasileira de Sinais e, por conseguinte, para a escrita de sinais.

Sendo assim, para este trabalho foi necessário elaborar um planejamento de pesquisa que consistirá da seguinte forma:

a) Preparação

- I. Leitura do Material e estudo do texto fonte;
- II. Identificação de problemas de tradução (compreensão e renderização);
- III. Elaboração da glosa em Português;
- IV. Elaboração da glosa em Libras.

b) Tradução

- I. Registro em vídeo;
- II. Reelaboração da glosa em libras;
- III. Tradução final para língua de sinais;
- IV. Transcrição para escrita de sinais;
- V. Análise da 2ª transcrição para escrita de sinais e reanálise;
- VI. Versão final em escrita de sinais.

3.1 Preparação

Esta etapa foi dividida para termos uma visão ampla do conteúdo a ser traduzido. Remetemos esse texto a um apoio de docentes da área técnica em Mecânica para explicação de alguns conceitos e palavras (jargões) desta área específica. Iniciou-se aqui uma adequação de palavras através de glossário para que se tivesse um contexto coerente para compreensão do aluno surdo. Esta etapa é de extrema importância para detecção de possíveis problemas de incompreensão, auxiliando-nos para que possamos revertê-los ao realizar as etapas de renderização, citadas na seção anterior.

O pesquisador está imerso, há mais de 10 anos, tanto na cultura como na comunidade surdas, pois atua com todos docentes da área técnica em Mecânica e em sala de aula com alunos surdos do curso citado. Objetivando um contato mais profundo com disciplina e conteúdo, realizaram-se esboços de tentativas tradutórias para determinadas palavras, como “dentes helicoidais”, com apoio de explicativo por descrição imagética ou apresentação da imagem (foto) juntamente com uma possível tradução, porém ainda numa fase de resolução dos problemas.

Ainda nessa resolução de problemas, o pesquisador buscou fazer as adaptações para trazer ao leitor surdo uma melhor tradução e compreensão do conteúdo transcrito para escrita de sinais, e ao trazer elementos culturais e sociais adaptados para a língua, ou seja, uma domesticação² sendo que essas traduções domesticadoras necessitam de “embelezamento”, ou mais propriamente, um trabalho com o estilo no ato de tradução. O tradutor tem de se preocupar em adaptar a fluência, o ritmo, as imagens para a língua do texto traduzido. Assim, o leitor vai se sentir confortável, inserido no seu universo linguístico e cultural. A tradução vai parecer natural, pois o ritmo, a fluência, as imagens e as marcas culturais e sociais são as da língua do leitor e não da língua original; o autor e o tradutor ficam invisíveis na tradução (SEGALA, 2010).

Durante toda a leitura do material, conforme citado, problemas foram encontrados, porém, com a leitura, recortaram palavras e formaram, assim, uma lista com palavras de

² Termo cunhado pelo linguista polonês Friedrich Schleiermacher; o termo domesticação se revela quando o texto traduzido é capaz de chegar à língua alvo sem que isso possa gerar desconfiança na pessoa que o lê.

difícil compreensão/tradução para libras, que serviram na elaboração de um glossário técnico da língua portuguesa para encontrar sinônimos para referidas palavras em destaque.

A renderização foi idealizada no momento da leitura do texto/conteúdo fonte, “perguntando ao texto” como traduzi-lo e quais estratégias realizar para as unidades de tradução em questão. Com estes questionamentos, foi-se criando uma lista de problemas, já citada anteriormente, porém quando se encontrava a possível solução para uma melhor tradução, fazia-se uma nota para resolução do problema, transferindo, assim, para outra etapa que seria a glosa em Libras.

Quando realizado todo processo de leitura, problematização do texto e renderização inicia-se uma nova etapa do projeto: a resolução destes problemas através de inferências de livros da área, consulta ao corpo de docentes especialista na área para solução do problema listado para glosa.

Veja um exemplo realizado pelo pesquisador nesta fase de glosa da Língua portuguesa. Segue o trecho;

Texto fonte:

Os dentes são paralelos entre si e paralelos ao eixo.

Explicação do texto fonte:

Encaixe de uma engrenagem sendo iguais as duas peças e iguais no seu eixo (linha imaginária que passa no meio do objeto).

Essa glosa em português para solução de problemas na língua fonte foi construído colocando as palavras e as suas resoluções seguidas de texto e ou palavras e sua glosa em seguida. A partir deste momento foi elaborada uma segunda glosa, em língua de sinais, para as possíveis traduções durante a fase de registro em vídeo.

Este é o exemplo de uma unidade terminológica do texto fonte para Língua de sinais (possível glosa). Segue a palavra;

Unidade terminológica da língua fonte:

Ferro fundido.

Glosa do português para libras:

FERRO - DERRETER

Devido ao número expressivo de palavras técnicas, foram consultados diversos materiais em língua de sinais para observação de algum conteúdo na área, como o Dicionário Enciclopédico Trilíngue de Libras de Fernando Capovilla, o Glossário de Eletromecânica do SENAI-SP, glossários on-line, além de consulta a outros profissionais e surdos já formados em cursos de Engenharias e Mecânica.

A tradução de todo material glosado foi registrada em vídeo, sendo numerada de acordo com cada componente da glosa. Com o tempo hábil para realização de mudanças ou outros aspectos que pudessem ser encontrados na tradução e com a leitura de todo material filmado, foi realizado uma reelaboração da glosa em libras para uma filtragem dos termos ou sinais que não ficaram claros ao tradutor e que dificultariam no momento da transcrição para escrita de sinais.

Quando concluído a etapa de glosas e adequação de termos e sintaxe, passamos para etapa de gravação dos mesmos a partir da glosa, fazendo o registro da etapa em língua brasileira de sinais.

3.2 Estúdio

A gravação dos materiais foi realizada utilizando um estúdio portátil com os seguintes componentes: fundo azul padrão do Curso de Letras Libras, uma câmera Canon t5i semiprofissional, com uma lente 18-55 mm com cartão de memória em formato MP4, uma claquete para marcação das glosas. O estúdio ainda era composto por três luzes softbox (suave), televisão Samsung para melhor ampliação e visualização da imagem e, por fim, foi utilizado um programa de edição, Adobe Premier, para renderização e exportação do registro final e para iniciarmos a etapa de transcrição para escrita de sinais.



Figura 1: Imagem de estúdio de gravação

3.3 Transcrições para escrita de sinais.

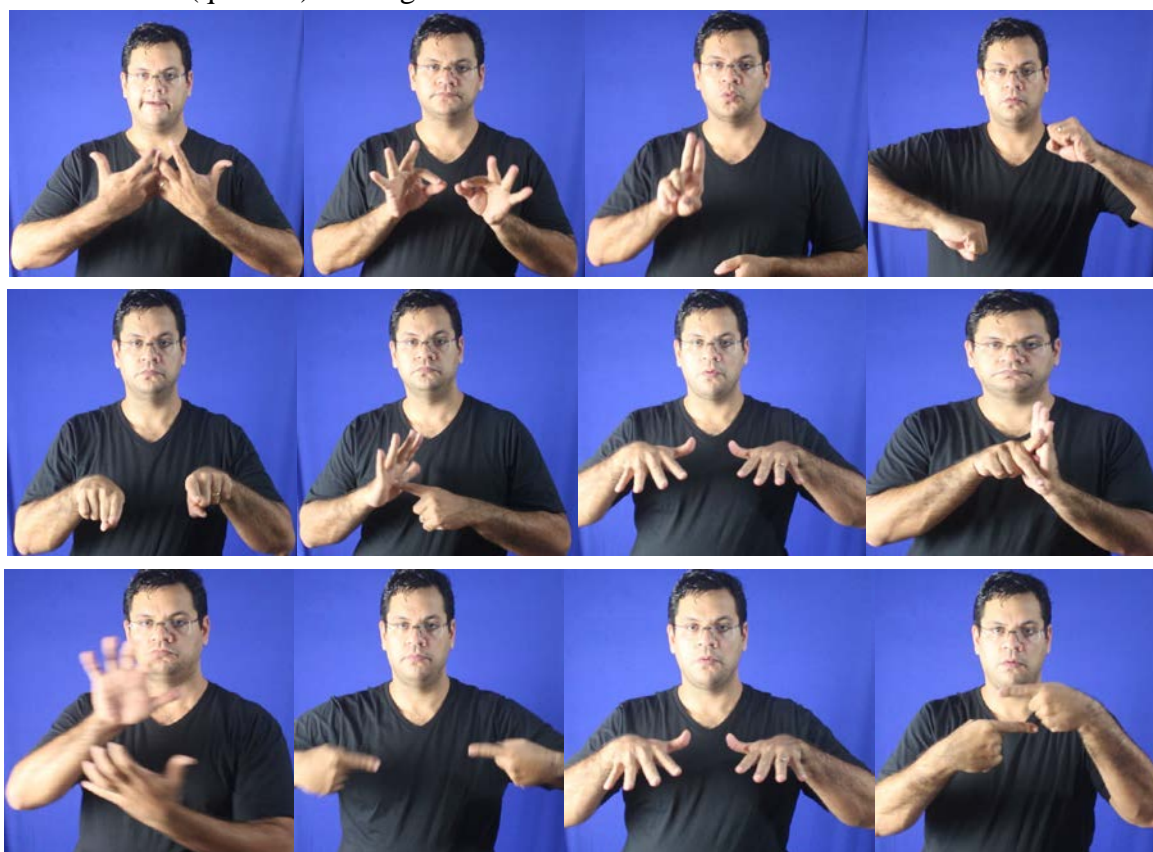
Todo processo foi minuciosamente estudado e elaborado no afã de traduzir da melhor forma possível para que o aluno tenha a compreensão do conteúdo abordado. Corroborando conosco, Ampessan (2012) cita que “A Tradução da forma escrita da libras obriga um maior cuidado e revela muitos detalhes que nos contatos presenciais passam despercebidos” (Ampessan, Luchi, Stumpf, 2012).

Por isso a elaboração de toda uma etapa árdua de leitura, releitura, glosa e reelaboração da glosa, além de leitura do material em registro em Libras para que fosse apontado as possibilidades de transcrição para escrita de sinais. Ao final deste trabalho, foi anexado aos apêndices o trabalho final referente à transcrição do conteúdo específico do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio.

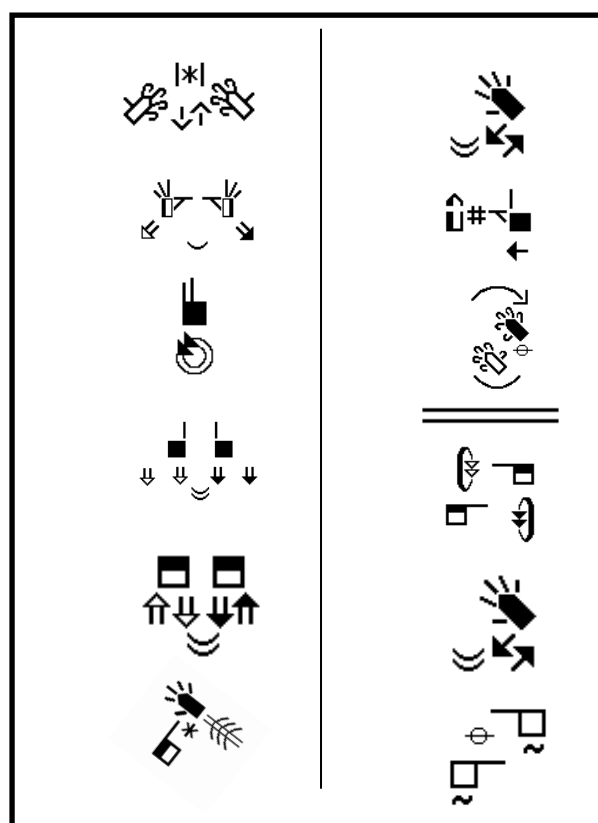
Segue trecho em língua portuguesa:

•São as engrenagens mais simples que existem e são muito utilizadas em máquinas para variação de rotação, transmitindo movimento entre eixos paralelos.

Frames (quadros) em língua de sinais do trecho descrito acima:



Exemplo de transcrição realizada pelo pesquisador para o trecho acima citado:



Foi utilizada para transcrição em escrita de sinais do material didático a plataforma colaborativa signpuddle, além de consultados e verificados com surdos a confiabilidade dos sinais escritos na plataforma, tomando-se cuidado, por ser uma plataforma que podem ser postados escritas erradas buscou-se fazer uma filtragem dos sinais utilizados nesta pesquisa, sendo que grande parte dos sinais foram criados e convencionados entre o pesquisador e alguns surdos.



Figura 2: SignPuddle (Tela de visualização da internet)

Fonte: <http://www.signwriter.org/>

Em seguida foram produzidos com a ferramenta “SINAL CRIADOR” dentro da plataforma signpuddle os sinais que não existiam para as palavras referente ao conteúdo técnico



Figura 3: Tela SINAL CRIADOR - Signpuddle

Fonte: <http://www.signwriter.org/>

O material foi divulgado via questionário web para avaliação daqueles que se interessassem, com o objetivo de se ter um feedback de apropriação do conteúdo e até mesmo da transcrição e suas regras de escrita. Após isso, foi realizada uma segunda transcrição e reanálise do material e a produção de uma versão final, alocada no final deste trabalho nos anexos.

4 ANALISE TRADUTÓRIA

Durante todo o processo de leitura do material didático proposto neste trabalho referente ao conteúdo de engrenagens do curso técnico em mecânica do Instituto Federal do Paraná encontraram-se alguns problemas de tradução, porem na fase descrita na metodologia desta pesquisa, foram diagnosticadas as possíveis barreiras que dificultariam a interpretação do material.

Assim foi realizada num primeiro momento a consulta do material juntamente com o professor elaborador do material didático (engrenagens) para sanar dúvidas do tradutor-pesquisador deste trabalho, com as duvidas elucidadas foi realizado um quadro de possíveis explicações dos termos técnicos conforme quadro abaixo:

TERMO OU FRASE	CONCEITO
DENTES	Proeminência na roda da engrenagem (mostrar imagem)
Aço-liga	Tipo de ferro com concentração de carbono
Fundição	Processo de fusão (sólido para liquido) do ferro
Cromo, Níquel, bronze, fosforo, alumínio	Componentes químicos presentes na tabela periódica
Náilon	NAILON
Cilíndricos dentes retos	Forma geométrica das proeminências da roda da engrenagem de forma reta (mostrar imagem)
Cilíndrica de dentes helicoidais	Forma geométrica das proeminências da roda da engrenagem porem de forma tridimensional como uma rosca de parafuso
Cilíndrica de dentes cônicos	Forma geométrica das proeminências da roda da engrenagem porem de forma de uma pirâmide.
Cremalheira	Conhecido como “caminho de ferro” (mostrar imagem)
ruído	Barulho
Tronco de cone	Parte da base e altura da pirâmide

Movimento Retilíneo	Movimento reto
Rosca sem fim	Para reduzir movimento entre os eixos
Espinha de peixe	Representação parecida a espinha de peixe
Ângulo de Pressão	Força angular de pressão entre os dentes da engrenagem
Norma DIN	Padrões técnicos para a garantia da qualidade de produtos industriais e científicos na Alemanha
Diâmetro primitivo	Diâmetro da primeira roda de engrenagem

A partir desta análise foi realizado a fase de gravação do material didático em estúdio previamente equipado e com setup específico como mostrado anteriormente na metodologia deste trabalho.

Em posse do material em vídeo finalizado e editado realizou-se frames de cada conceito/palavra/frase para que neste momento fosse realizado a glosa em libras das inferências supracitadas no quadro explicativo das unidades terminológicas em português língua fonte. Segue a abaixo a glosa em libras.

TERMO OU FRASE	GLOSA EM LIBRAS
DENTES	Proeminência DESCRIÇÃO IMAGÉTICA - RODA – ENGRENAGEM (mostrar imagem)
Aço-liga	TIPO – FERRO – VOLUME – TABELA PERIODICA C - C-A-R-B-O-N-O
Fundição	PROCESSO - FUSÃO (DURO para LIQUIDO) FERRO
Cromo, Níquel, fosforo, alumínio	DENTRO – PROPRIO – TABELA PERIODICA – CR – NI – PH - AL
Náilon	N-A-I-L-O-N
Cilíndricos dentes retos	FORMA GEOMETRICA Proeminência DESCRIÇÃO IMAGÉTICA - RODA - ENGRENAGEM – MAS (mostrar imagem)
Cilíndrica de dentes helicoidais	FORMA GEOMETRICA Proeminência DESCRIÇÃO IMAGÉTICA - RODA - ENGRENAGEM – MAS – 3D –

	PARECER – ROSCA - PARAFUSO
Cilíndrica de dentes cônicos	FORMA GEOMETRICA Proeminência DESCRIÇÃO IMAGÉTICA - RODA - ENGRENAGEM – MAS - PIRAMIDE.
Cremalheira	IGUAL ENGRENAGEM (mostrar imagem)
ruído	BARULHO
Tronco de cone	PARTE - BASE - ALTURA - PIRÂMIDE
Movimento Retilíneo	MOVIMENTO RETO
Rosca sem fim	DIMINUIR - MOVIMENTO - EIXOS
Espinha de peixe	MOSTRA – PARECER – IGUAL – COLUNA Peixe
Ângulo de Pressão	FORÇA – ANLGULO – PRESSÃO – DENTES - ENGRENAGEM
Norma DIN	PADRÃO – TÉCNICO – REGRA – GARANTIR – QUALIDADE – MATERIAL^VARIOS – INDUSTRIA – CIENTÍFICO – LÁ - ALEMANHA
Diâmetro primitivo	DIÂMETRO – PRIMEIRA – RODA - ENGRENAGEM

Ao final destas etapas o pesquisador iniciou a escrita manual dos sinais para que em seguida fosse implementado o uso da plataforma colaborativa SignPuddle para consulta de algumas palavras que já previamente foram postadas nesta plataforma, porem com cuidado de ser feito uma conferência desta escrita na plataforma para se ter certeza que o sinal escrito não esteja errado, e foi utilizado para criação dos sinais o menu SINAL CRIADOR presente na mesma pagina da plataforma.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante este trabalho e com os conhecimentos obtidos na disciplina de escrita de sinais deste Curso de Letras Libras, pudemos perceber que o conhecimento sobre esse sistema de escrita é infindável, o que nos leva à percepção de que a partir da nossa própria sinalização escolhemos os símbolos referentes a todo sistema fonético-fonológico da língua de sinais. Como cita Capovilla, Raphael e Mauricio (2009):

Assim como a escrita alfabética transcreve os fonemas que compõem a fala (i.e., as unidades básicas das línguas faladas), a escrita visual direta em SW transcreve os quiremas que compõem a sinalização (i.e., as unidades básicas das línguas de sinais). Assim como a escrita alfabética beneficia o ouvinte porque ela transcreve os sons da fala que ele usa para pensar e comunicar-se oralmente, a escrita visual direta de sinais beneficia o surdo porque ela transcreve as articulações e movimentos das mãos na sinalização que ele usa para pensar e comunicar-se em sinais. (CAPOVILLA, RAPHAEL E MAURÍCIO, 2009, p. 46).

As contribuições de autores para esta pesquisa referente à escrita de sinais, que relata as formas de auxílio ao surdo na produção da escrita de sinais e até mesmo o conhecimento da língua portuguesa por meio dessa escrita, são o aporte necessário para apropriação do conhecimento do surdo corroborando com as pesquisas de Barreto e Barreto (2012), Stumpf (2005) e Nobre (2011), Ampessan et all. (2012).

Para apropriação do conteúdo, a escrita de sinais foi um ótimo recurso nesta pesquisa/trabalho, em qual foi utilizado um conteúdo específico do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio (engrenagens). Por meio do auxílio da escrita de sinais, um conhecimento mais amplo do conteúdo e a valorização de sua língua foram possibilitados ao surdo, corroborando com os estudos de Campos e Stumpf (2012), quando relatam que um surdo valorizado em sua língua pode partilhar os temas acadêmicos de forma integral e não reduzida.

.

Durante todo período de uso e adaptação do material realizado e disponibilizado aos alunos surdos que estão cursando a disciplina citada, houve uma incorporação vantajosa no uso da escrita de sinais, conforme a autora Campos (2012).

No que tange o trabalho tradutório deste pesquisador, insere-se um comentário de Arrojo (1986) sobre a figura do tradutor neste processo, o qual não poderá evitar que seu contato com os textos seja mediado por suas circunstâncias, suas concepções e seu contexto histórico social (Arrojo, p. 38).

Durante este trabalho, foram encontradas as peculiaridades, conforme supracitado por Arrojo (1986), sendo as circunstâncias diante do texto escolhido para esse trabalho um desafio tradutório, mesmo que o sistema de escrita de sinais já fosse de conhecimento do pesquisador. Outro desafio que se apresentou neste trabalho foi referente ao conteúdo técnico "engrenagens", ou seja, como se ter um arcabouço tradutório coerente para a transcrição para escrita de sinais, buscando não traduzir apenas palavra por palavra, mas sim, conforme BERMAN (2007, p. 31), o ideal que é a tradução a partir do sentido.

A metodologia pesquisada e estudada para o processo de tradução foi o modelo de tradução de Hans Krings, dentre outros. Porém, esse foi o mais eficaz e proveitoso para uma resolução de problemas quanto à leitura do texto fonte. Todas as etapas descritas pelo autor foram trabalhadas neste projeto e pesquisa, não havendo assim dificuldades para solução final do estudo que fora a transcrição para escrita de sinais do material analisado.

Os passos sugeridos pelo autor deste trabalho basearam-se em três fases, como cita Rodrigues (1997): a primeira a problematização do ato tradutório; a segunda por sua vez é caracterizada pela expressão de determinadas estratégias de tradução; a última fase se constitui das versões apresentadas pelo indivíduo para o problema tradutório. Todas as fases foram importantes durante todo o processo, auxiliando numa melhor interpretação textual para em seguida uma tradução coerente.

No projeto de tradução, partimos de um pressuposto que segue critérios seja em línguas orais ou de sinais. Para tanto, os conhecimentos linguísticos da língua que foi traduzida, seja alvo ou fonte, devem ser estabelecidos. Durante os anos neste Curso de Letras Libras, os estudos sobre competência tradutória trouxeram certo domínio sobre a metodologia aplicada neste estudo.

Corroborando com Berman, durante o processo de tradução para língua de sinais e, posteriormente, para escrita de sinais, tivemos que buscar formas de sinalizar que ficariam mais visualmente inteligíveis ao surdo para que compreendesse o sinal e a representação gráfica do sinal.

A compilação de um conteúdo da aula do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, como proposto neste projeto, facilita ao aluno o registro rápido de um sinal já utilizado ou sinalizado, para que ele tenha apropriação do conteúdo e passe a praticar de forma uniforme os recursos da escrita de sinais no seu cotidiano acadêmico. Além disso, o corpo docente do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio colocou como válido e muito vantajoso para o aluno e aceitou como forma de atividade e avaliações.

Por fim, a forma de registro em escrita da língua de sinais é mais eficaz do que a captura em vídeo, em relação à agilidade no procedimento, pois no momento em que você está em uma aula, numa conversa, aprendi um sinal no mesmo instante e não tem um equipamento para gravar esse sinal que aprendeste e logo é possível fazer um "rabisco" da escrita (manual) naquele instante. Além de outros fatores, ela auxilia na memorização de um novo sinal, igualando a língua de sinais e ficando mais claro o entendimento.

6 REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

ALBIR, Hurtado Amparo. **Traducción y traductología**. Madrid: Cátedra, 2001. linguísticos. Porto Alegre: ARTMED, 2004. Lutador. Belo Horizonte. 2012.

AMPESSAN; João Paulo. LUCHI; Marcos. STUMPF; Mariane Rossi. **Tradução de Escrita de Sinais para o Português: Recriação do Texto?** in: Anais do 2º Congresso Nacional de Pesquisas em Tradução e Interpretação de Libras e Língua Portuguesa. 2012, Florianópolis, SC. Anais (on-line). Florianópolis, 2012. Disponível: http://www.congressotils.com.br/anais/anais2012_busca.html.

ARROJO, Rosemary. **Oficina de tradução: A teoria na prática**. São Paulo: Ática, 1986.

BARRETO, Madson. BARRETO, Raquel. **Escrita de sinais sem mistérios**. Gráfica O Lutador. Belo Horizonte. 2012.

BERMAN, Antoine. **A tradução e a letra ou o albergue do longínquo**. Tradução, prefácio e notas. Marie-Hélène Catherine Torres, Mauri Furlan, Andréia Guerini. Florianópolis/Rio de Janeiro: NUPLITT/7 Letras, 2007.

BRASIL. **Decreto no 5.626. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm> acessado em 01/03/2018.

BRASIL. **Lei 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e da outras providencias**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm> Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

CAMPOS, Debora Wanderley. **A leitura e escrita de sinais de forma processual e lúdica**. Curitiba: Editora Prismas, 2015.

CAMPOS, Debora Wanderley; STUMPF, Marianne Rossi. **CULTURA SURDA: um patrimônio em contínua evolução.** In: PERLIN, Gladis e STUMPF, Marianne. (Org.). 1ed. Curitiba: CVR, 2012, v., p. 177-185.

CAMPOS, Débora Wanderley; STUMPF, Marianne Rossi. **Cultura surda: um patrimônio em contínua evolução.** In: PERLIN, Gladis; STUMPF, Marianne (Org.). Um olhar sobre nós surdos: Leituras contemporâneas. Curitiba, PR: CRV 2012, (p. 177-185). Curitiba: Editora Prismas, 2015.

CAPOVILLA, Fernando; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas.** vol. I (Sinais de A a H), vol. II (Sinais de L a Z). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo / Inep / CNPq / Capes, 2009.

CARNEIRO, Bruno Gonçalves; NUNES, Ester Fernandes. **Estratégias de Tradução do Português Escrito para a Libras: Uma proposta de atuação para o intérprete educacional.** 2013. Revista Virtual de Cultura Surda. Editora Arara Azul.

GARCIA, Iria Werlang. **A tradução do texto técnico-científico.** In: Ilha do Desterro, Florianópolis, n. 28, p. 77-85, 1992.

GESSER, Audrei. 2009. **LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda.** 1a. São Paulo: Parábola editorial, 2009.

GLAHN, Ester. **Introspection as a Method of Elicitation in Interlanguage Studies.** Interlanguage Studies Bulletin. v. 5, 1980. 119-128.

GUARINELLO, Ana Cristina; MASSI, Gisele; BERBERIAN, Ana Paula. **Surdez e Linguagem Escrita: um estudo de caso.** Revista Brasileira de Educação Especial, v.13, p 205-218, 2007.

JAKOBSON, Roman. **Linguística e comunicação**. Trad. Izidoro Blikstein e José Paulo Paes. 8ª ed. São Paulo: Cutrix, 1975.

KRINGS, Hans. 1986. **Translation problems, and Translation Strategies of Advanced German Learners of French (L2)**. [ed.] Juliane House e Shoshana blum-Kulka. Interlingual and Intercultural Communication – discourse and Cognition in Translation and Second Language Acquisition Studies. Tübingen: gnv- Gunter Narr Verlag, 1986, pp. 263-276.

LADD, Paddy. **Compreendendo la cultura sorda en busca de la sordedad**. Impreso Concepción, Chile. 2011.

LUCHI, Marcos. **Interpretação de Descrições Imagéticas da Libras para a Língua Portuguesa**. Florianópolis, FCEE. 2017.

MACHADO; Danieli et all. **Glossário técnico na língua brasileira de sinais – Libras**. Brasília: SENAI/DN, 2012.

NAVES, Taynã Araujo. **TRADUÇÃO COMENTADA DE UM CAPÍTULO DO LIVRO ESTUDOS SURDOS 1: Poesia em língua de sinais: traços da identidade surda**. 2012. 117 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

NOBRE, Rundesth Saboia. **Processo de grafia da língua de sinais: uma análise fonomorfológica da escrita em SignWriting**. Dissertação de Mestrado em Linguística – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

NORD, Christiane. (1988) **Análise textual em tradução: bases teóricas, métodos e aplicação didática**. Coordenação da tradução e adaptação de Meta Elisabeth Zipser. São Paulo: Rafael Copetti Editor, 2016 a. (Coleção Transtextos; v. 1).

NORD, Christiane. **El funcionalismo en la enseñanza de traducción**. Mutatis Mutandis, v. 2, n. 2, 2009.

NORD, Christiane. **Text Analysis in Translation**. (Tradução de Christiane Nord e Penelope Sparrow). Amsterdam, Atlanta, GA: Rodopi, 1991.

PAGANO, Adriana; VASCONCELLOS, Maria Lúcia . **Estudos da tradução no Brasil: reflexões sobre teses e dissertações elaboradas por pesquisadores brasileiros nas décadas de 1980 e 1990**. DELTA. Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada, São Paulo, v. 19, p. 125, 2003.

PAIVA; Francisco Aulísio dos Santos; et all. **Um sistema de Transcrição para Língua de Sinais Brasileira: O caso de um Avatar**. 2016. Revista do Gel, São Paulo, SP, v. 13, n.3.

POLCHLOPEK; Simone. AIO, Michele de Abreu. **Tradução Técnica: Armadilhas e desafios**. Tradução & Comunicação, Revista Brasileira de Tradutores. N. 19, 2009. Editora Anhanguera Educacional S.A.

PONTES, Valdecy; PEREIRA, Livya Lea. **A tradução a partir do modelo funcionalista de Christiane Nord: Perspectivas para o ensino de línguas estrangeiras**. 2016. TradTerm, São Paulo.

QUADROS, Ronice Müller de e KARNOP, Lodenir Becker. 2004. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RODRIGUES, Cristina Carneiro. Tradução: **a questão a equivalência**. ALF: Revista de Linguística, São Paulo: UNESP, v. 44, n. esp., p. 89-98, 2000.

Rónai, Paulo. 1952. **Escola de Tradutores**. Rio de Janeiro: Editora José Colombo. 1952.
Rónai, Paulo. 1979. **A tradução vivida**. Rio de Janeiro: EDUCOM, 1979.

ROSA, Andréa da Silva. **Entre a visibilidade da tradução de sinais e a invisibilidade da tarefa do interprete**. Campinas-SP: Editora Arara Azul, 2005.

SANTIAGO; Vania de Aquino Albres. **Português e Libras em Dialogo: Os procedimentos de Tradução e o campo do sentido**. Libras em estudo: Tradução/interpretação. p, 38. Neiva

de Aquino Albres e Vania de Aquino Albres Santiago (organizadoras). São Paulo: FENEIS, 2012.

SEGALA, Rimar Romano. **Tradução intermodal e Intersemiótica/ Interlingual: Português brasileiro escrito para Língua Brasileira de Sinais**. 2010. 74 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2010.

SILVA, Fábio Irineu da. **Analisando o processo de leitura de uma possível escrita da língua brasileira de sinais: SignWriting**. [Dissertação de Mestrado] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de pós-graduação em Educação, 2009.

SILVA, Rafaela Cota da. (2012). **Signwriting: um sistema de escrita das línguas gestuais. Aplicação a língua gestual portuguesa**. Ezedra: Revista Científica.

STIEHL, Diego. **Reconhecimento de Símbolos de Configuração de Mão do SignWriting**. 2015. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Paraná. 2015.

STUMPF, Marianne Rossi. **A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação**. EDUNISC. Caxias do Sul. 2005.

STUMPF, Marianne Rossi. **Aprendizagem de Escrita de Língua de Sinais pelo Sistema SignWriting: línguas de sinais no papel e no computador**. Tese de Doutorado em Informática na Educação. Porto Alegre: UFRGS, 2003. 330p.

STUMPF, Marianne Rossi. **Letramento na língua de sinais escrita para surdos**. In Maria Cecília de Moura (Org.). Educação para surdos – práticas e perspectivas II. 1 Ed. São Paulo: Santos, 2011.

STUMPF, Marianne Rossi. **Transcrições de Língua de Sinais Brasileira em signwriting**. In: LODI, A. C. B. et al (Org.). Letramento e minoria. 2.ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

SUTTON, Valerie. **Lessons in SignWriting – Textbook and Workbook, Second Edition.** La Jolla, Deaf Action Committee for SignWriting, 1999.

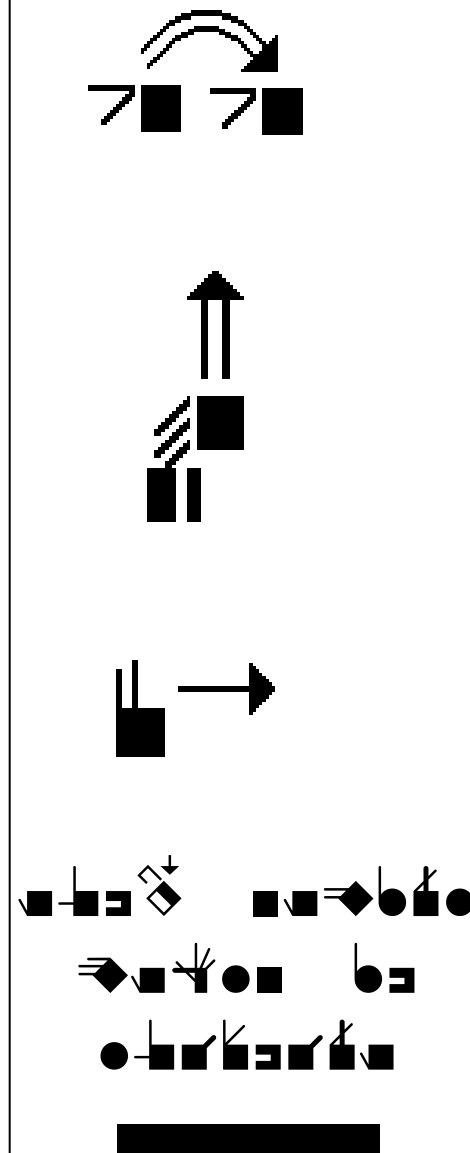
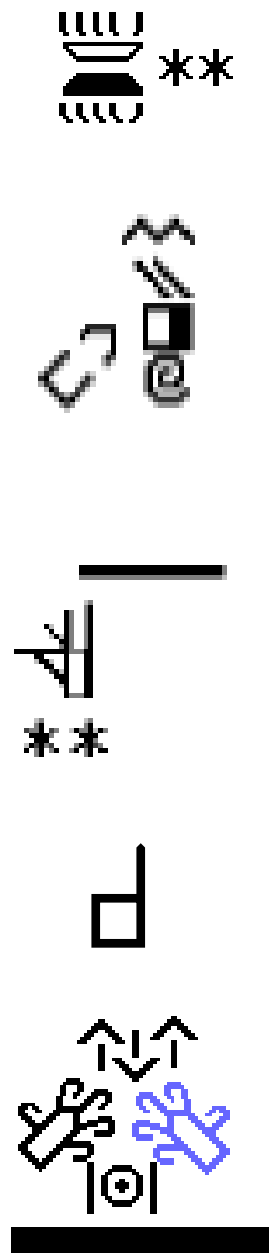
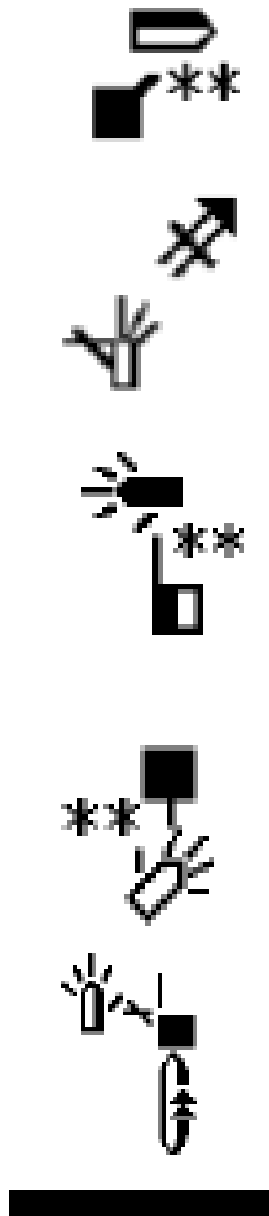
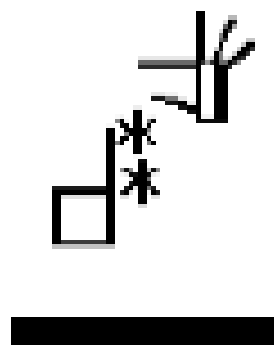
SUTTON, Valerie. **Lições sobre o SignWriting: Um sistema de escrita para língua de sinais.** Tradução de Marianne Rossi Stumpf. Disponível em <http://rocha.ucpel.tche.br/signwriting>. Acessado em 25 de novembro de 2017.

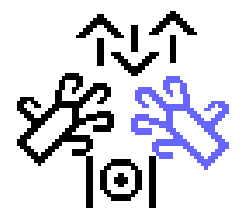
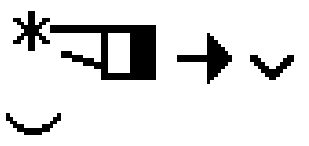
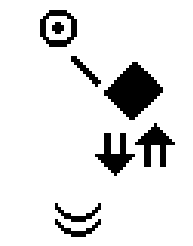
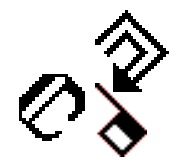
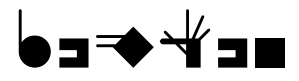
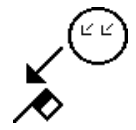
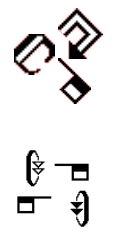
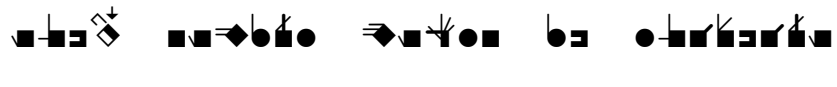
SUTTON, Valerie. **SignWriting – sign Languages are written languages! Part 1: SignWriting Basics.** La Jolla, CA: Center for Sutton Movement Writing, Inc. 2009. UFRGS, CINTED, PGIE, 2005.

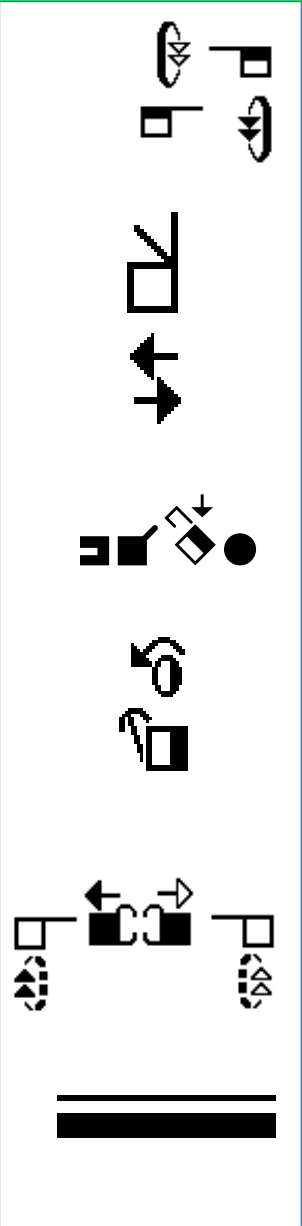
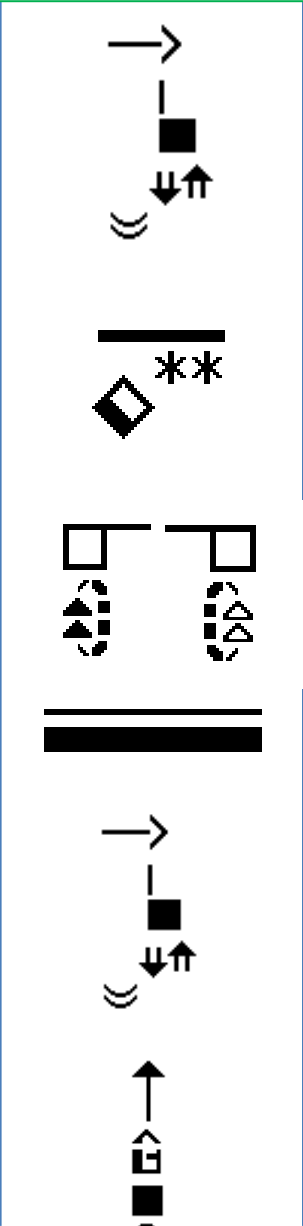
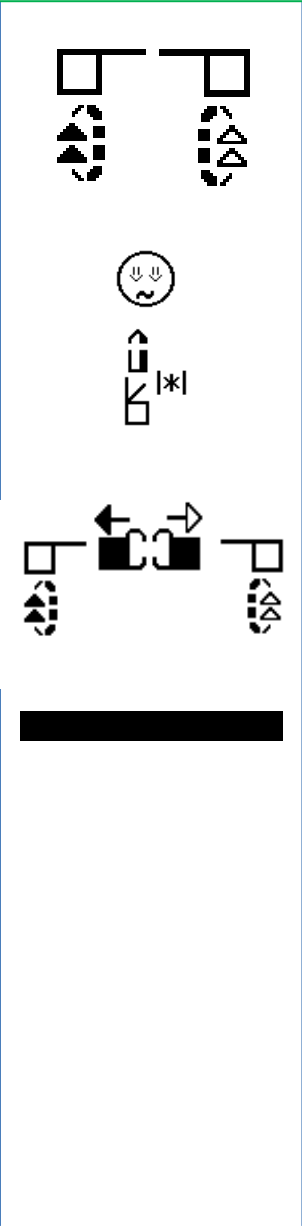
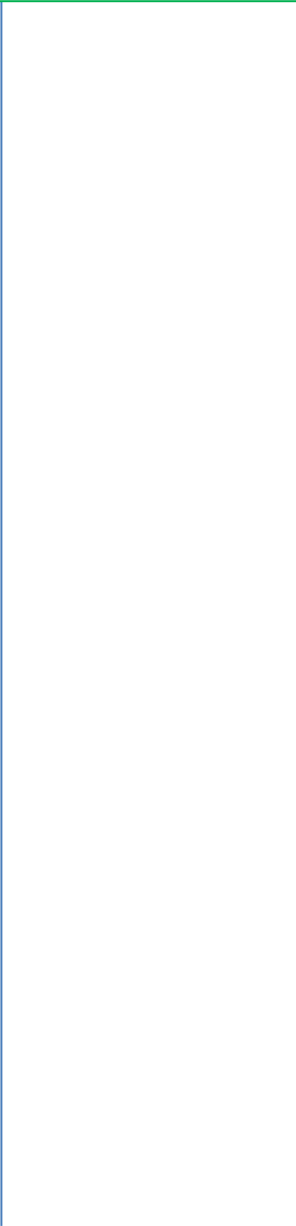
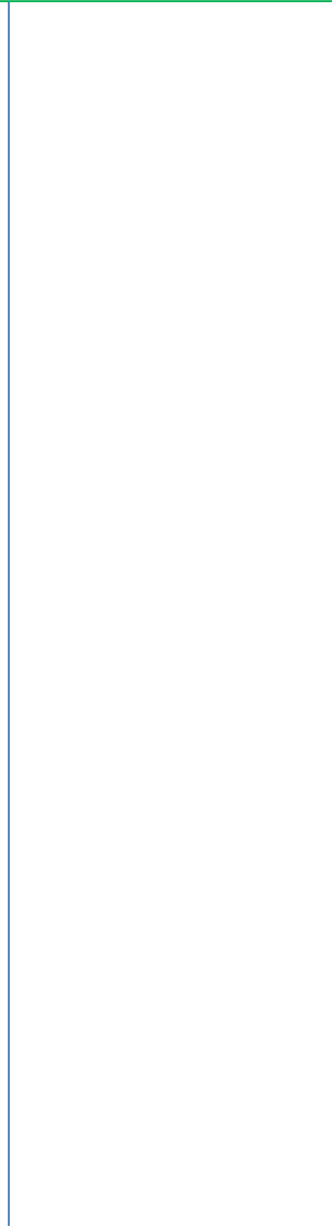
VASCONCELOS; Maria Lucia. **Estudos da Tradução I. (Texto base da disciplina).** Universidade Federal de Santa Catarina. Bacharelado em Letras Libras. 2008.

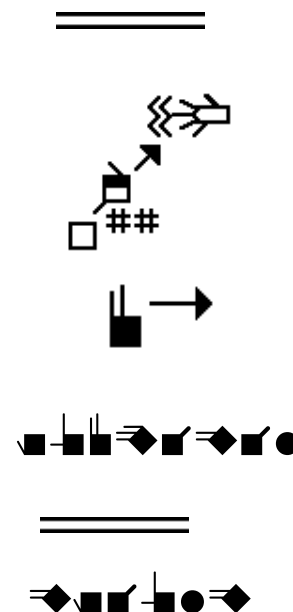
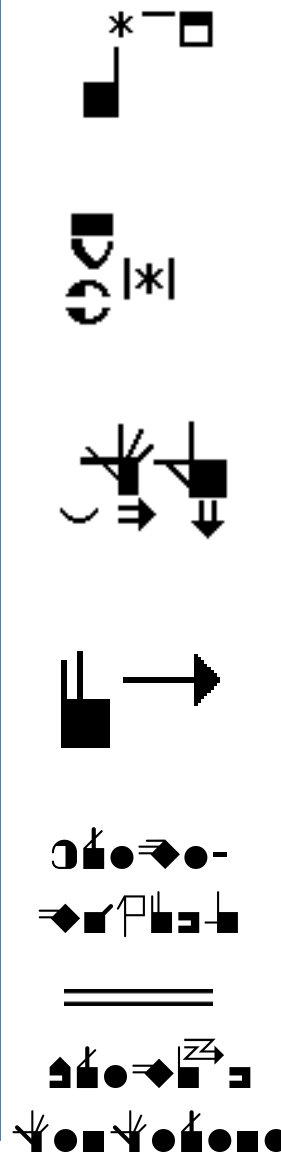
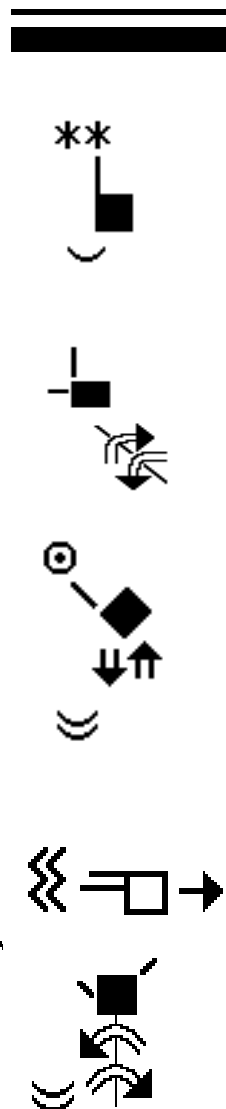
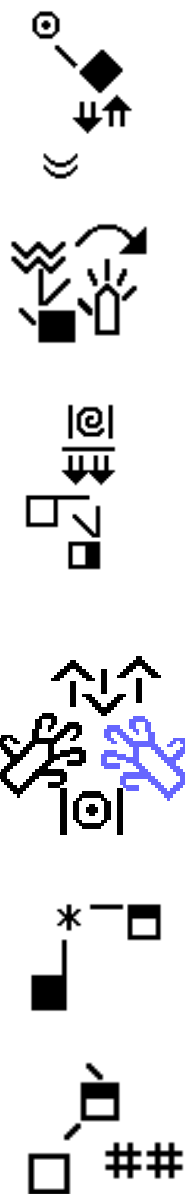
WILCOX, Sherman; WILCOX, Phyllis Perrin (1997). **Learning to see: teaching American Sign Language as a second language.** Washington, DC: Gallaudet University Press.

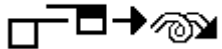
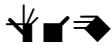
APÊNDICE




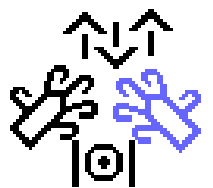

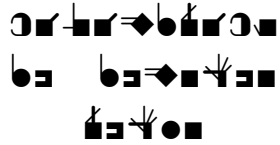





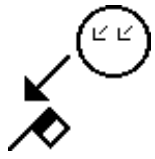



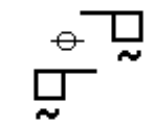


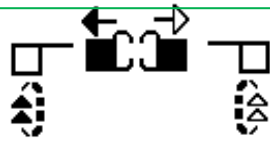
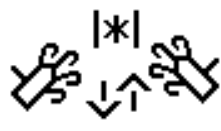
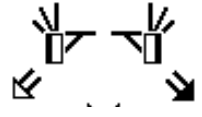









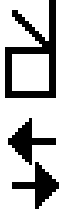
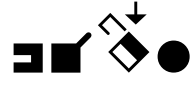


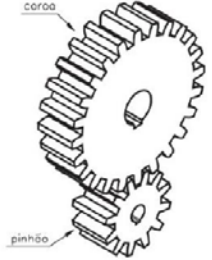


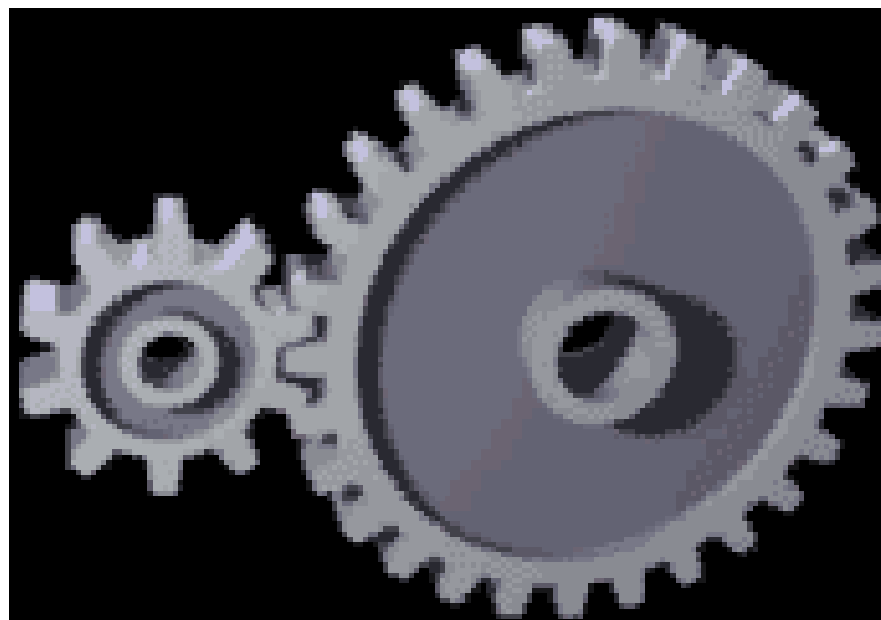
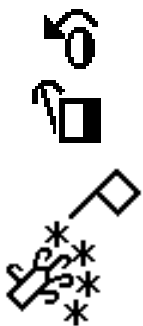


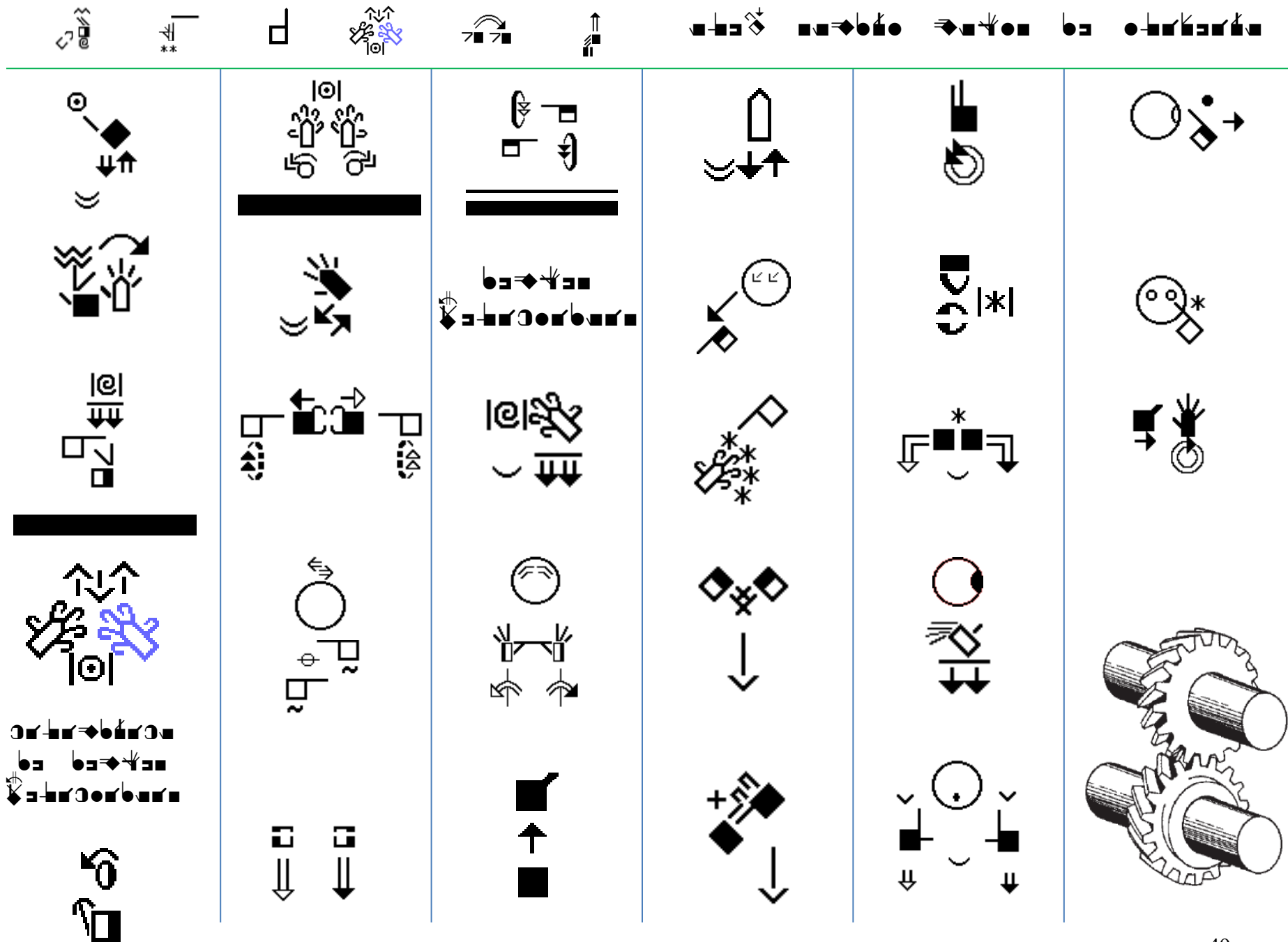


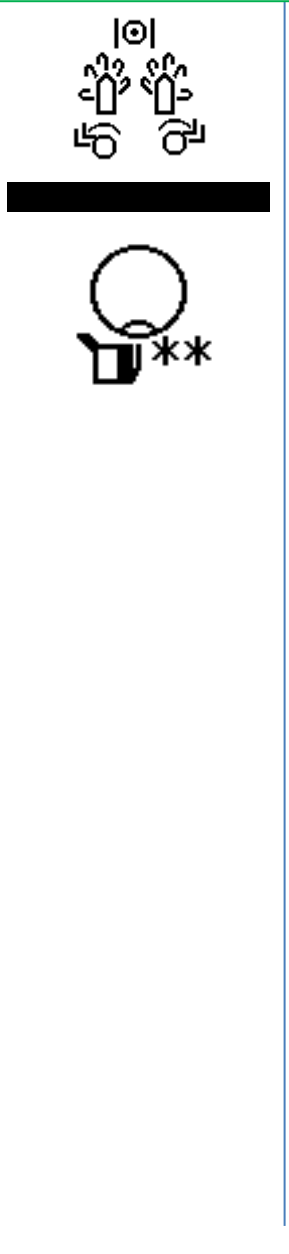
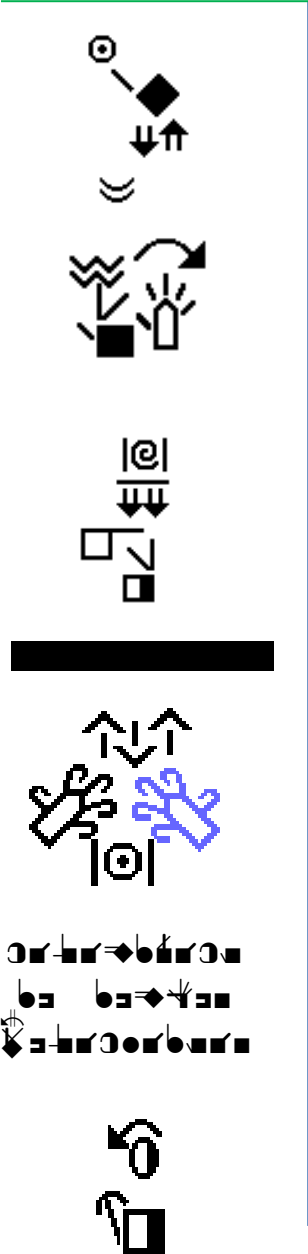


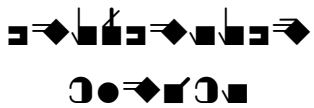


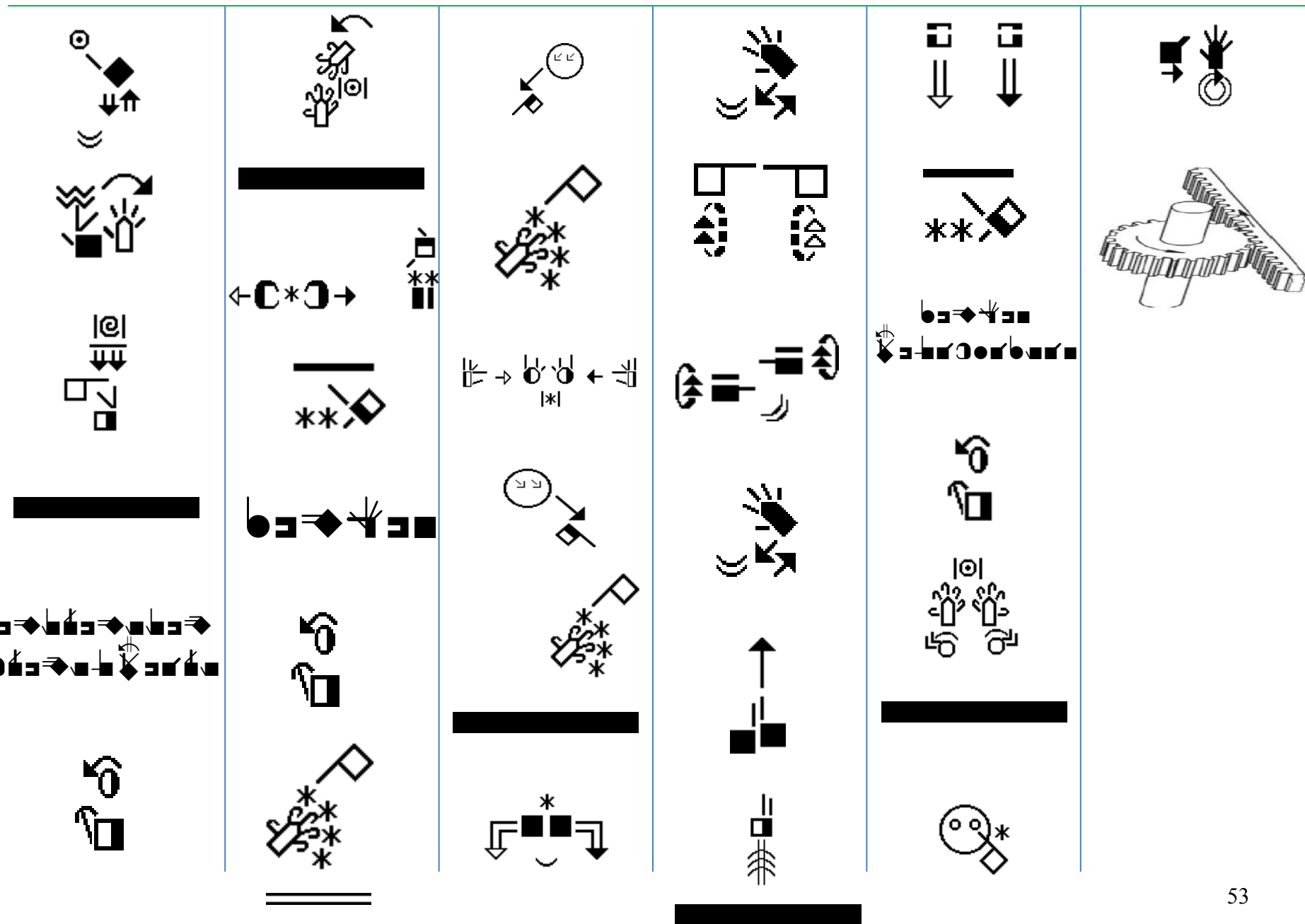
    	     	      	     	     	    
---	---	--	---	--	--

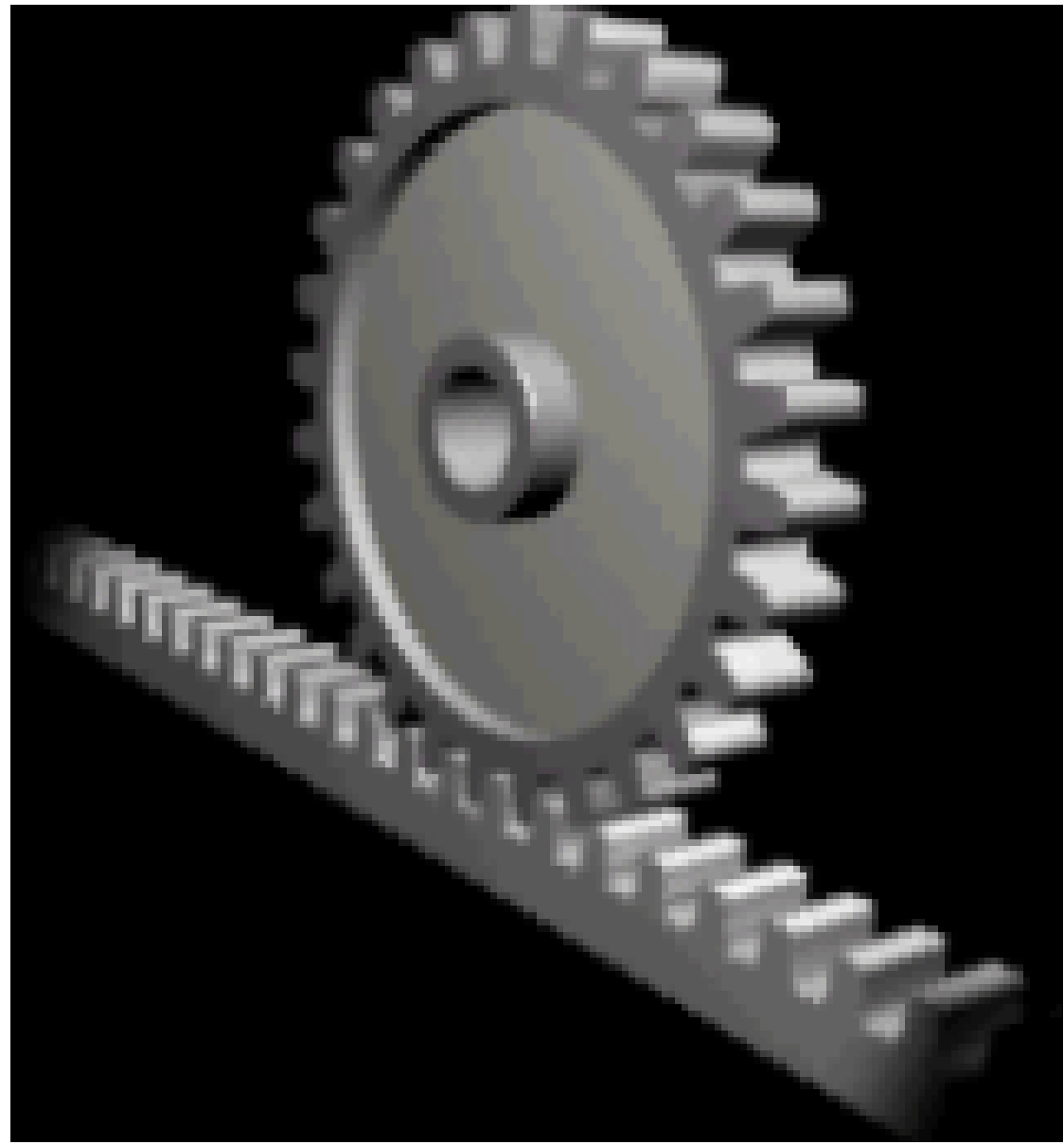
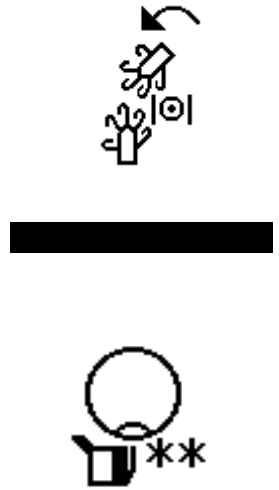
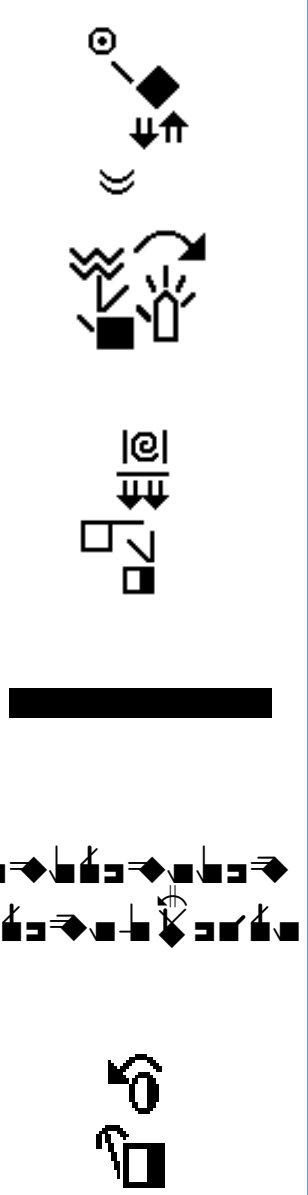




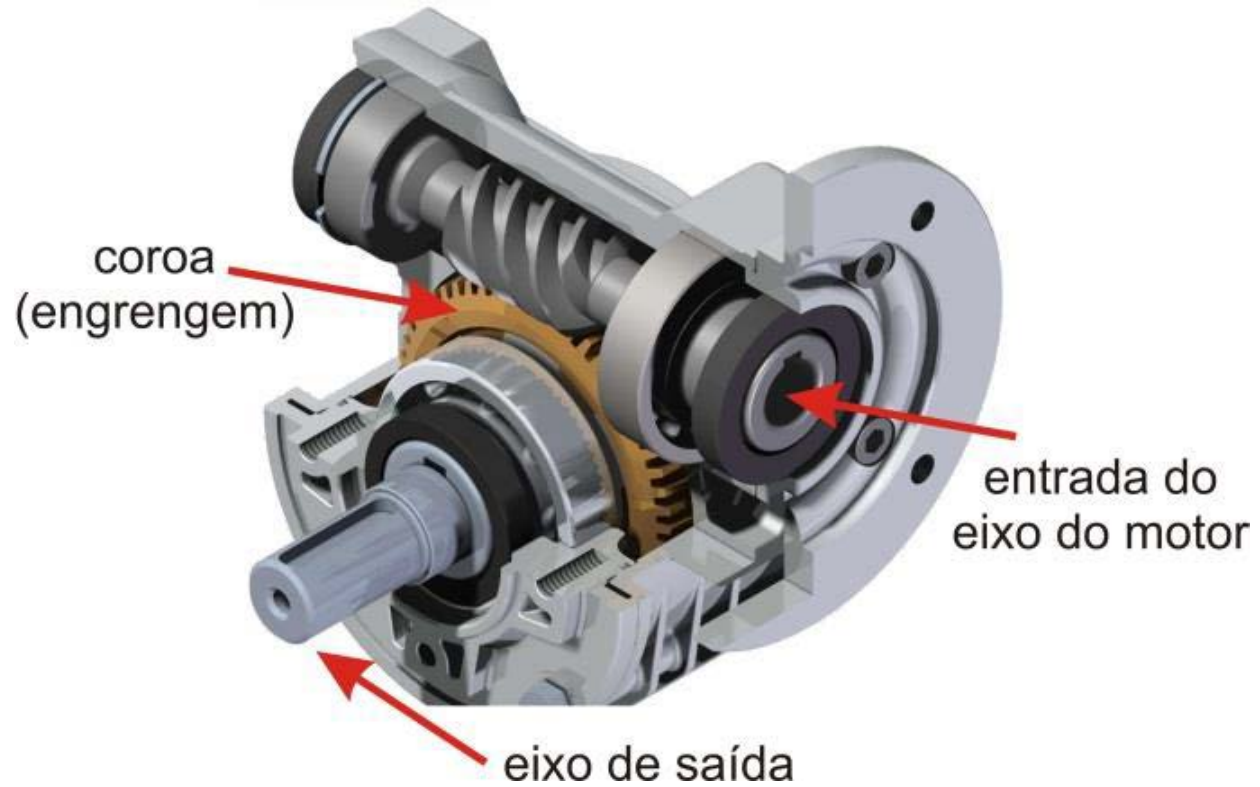
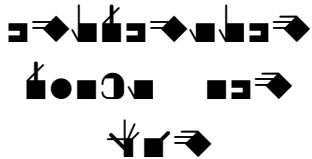


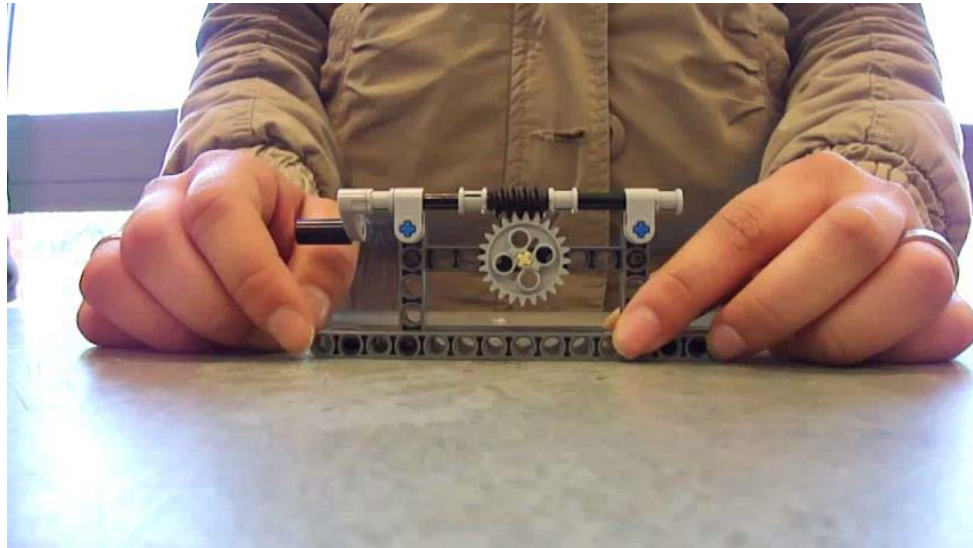
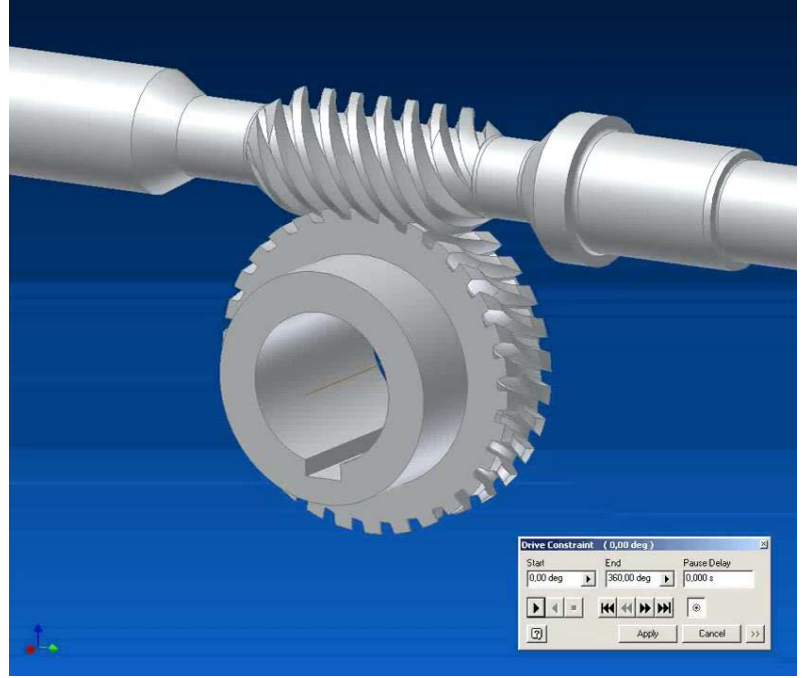








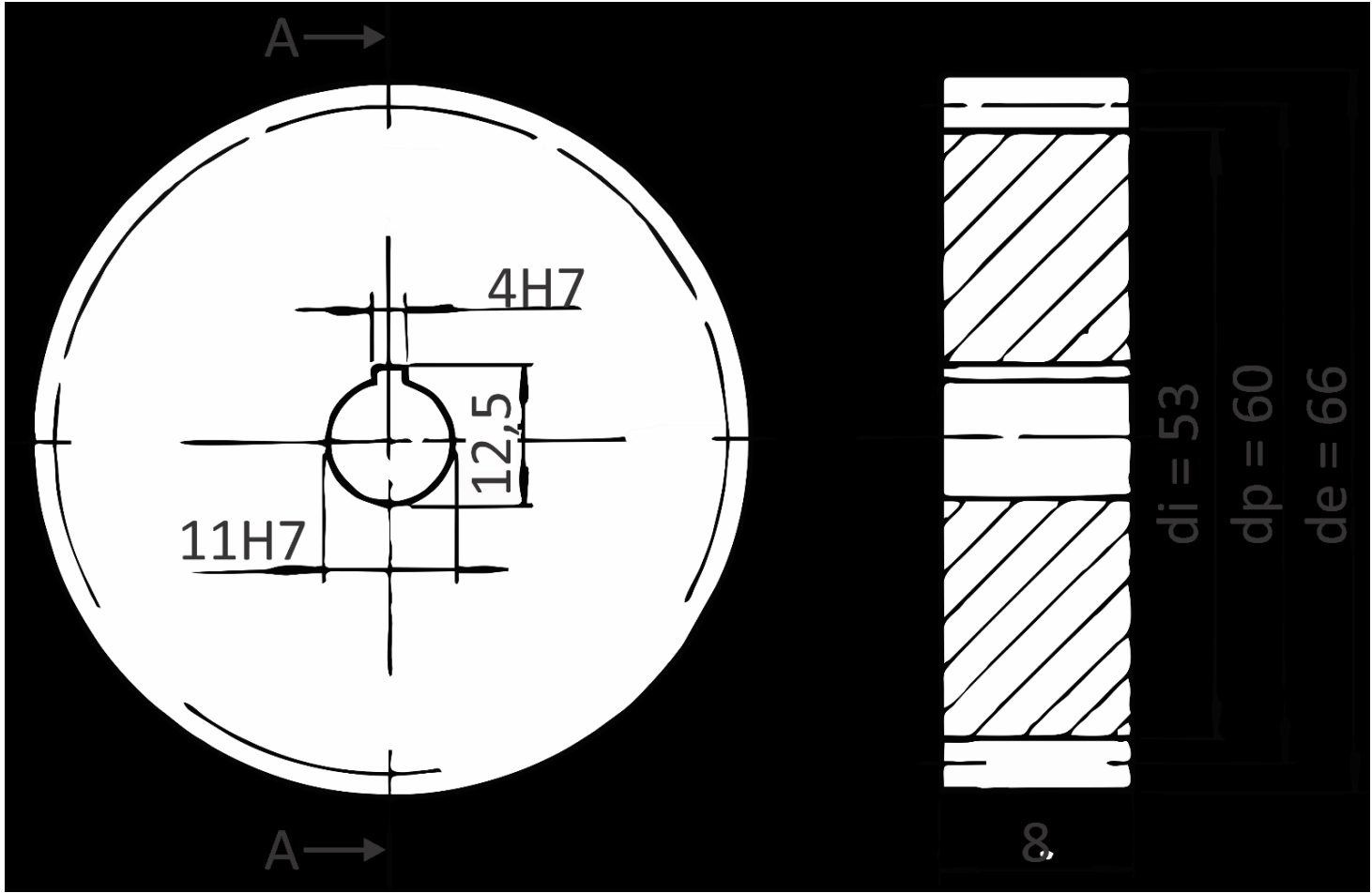


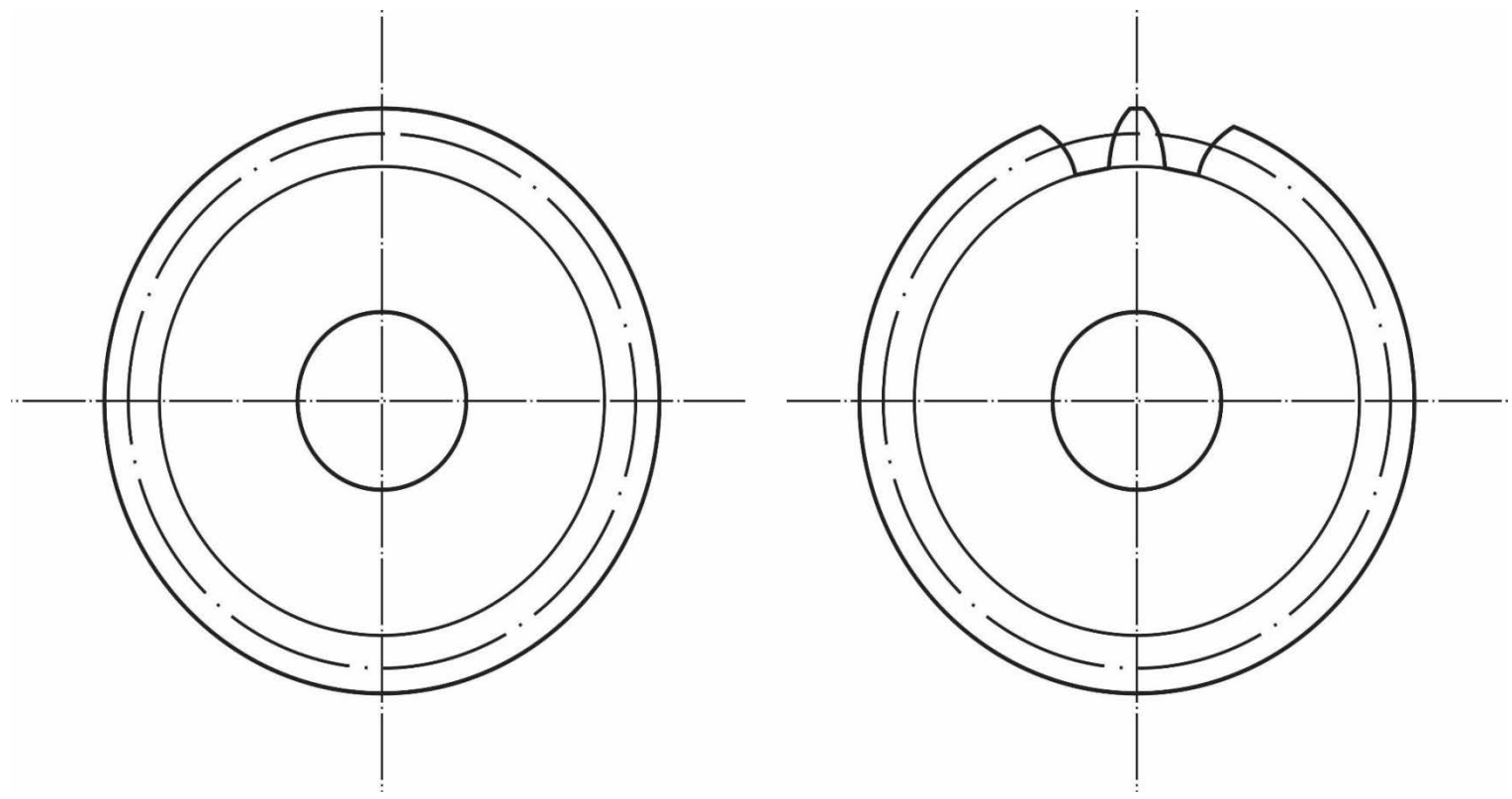









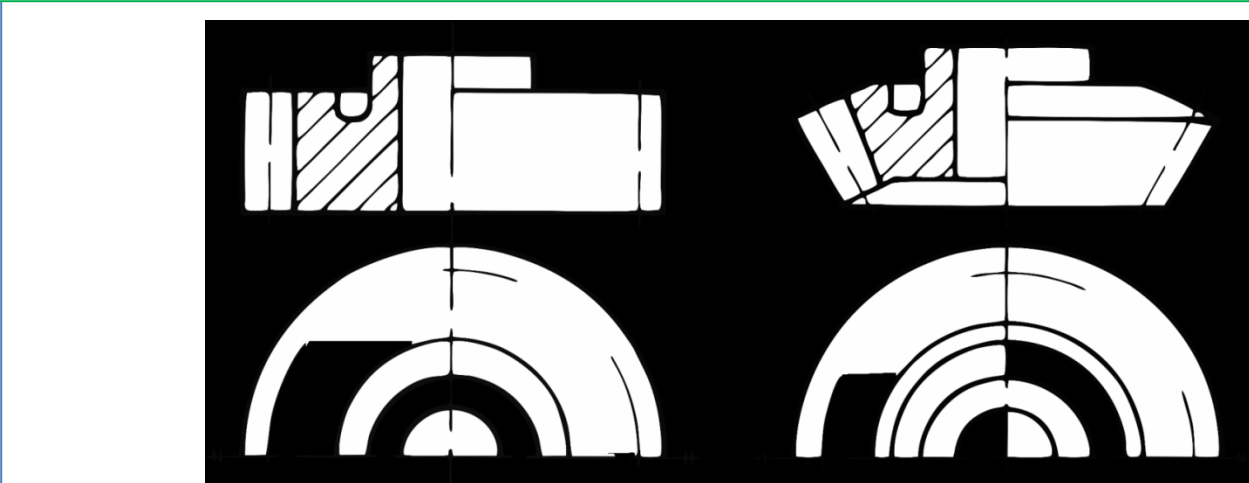
dente







braço


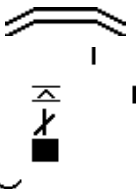
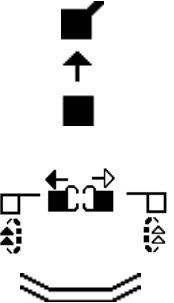












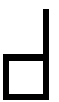

















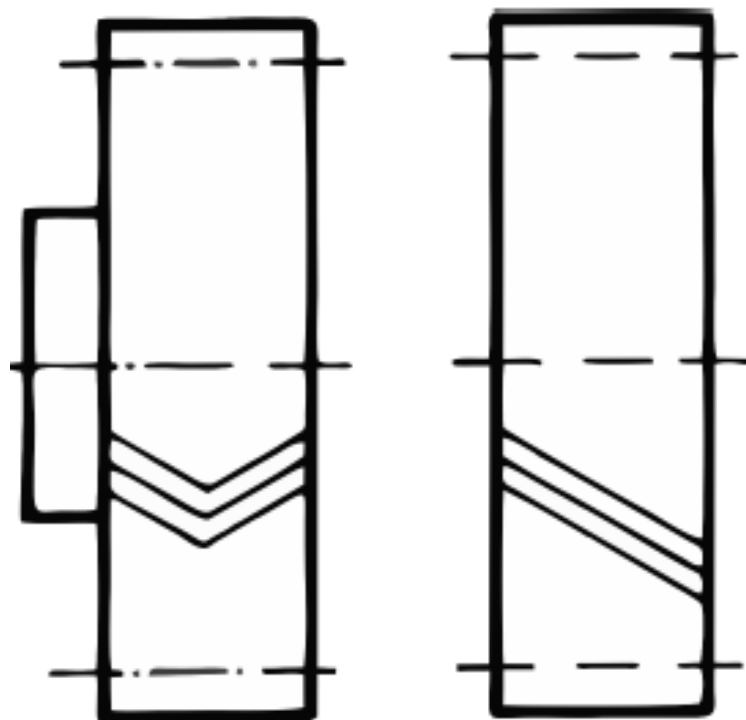







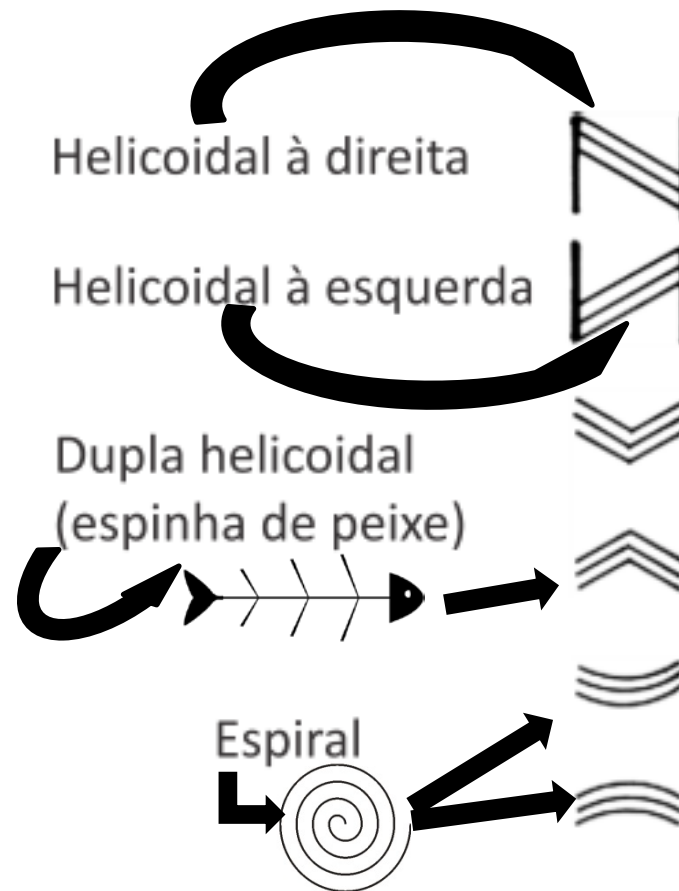


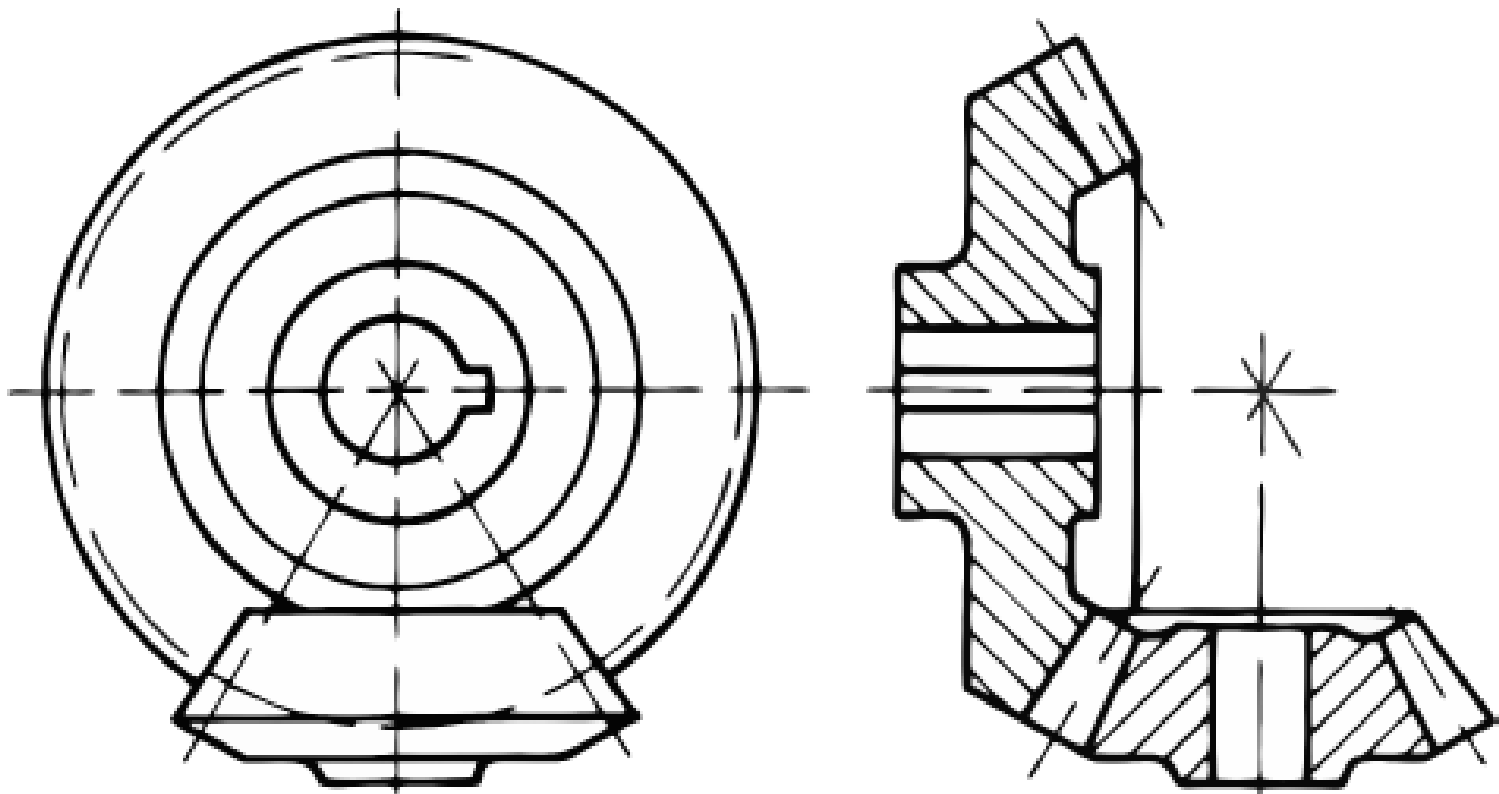
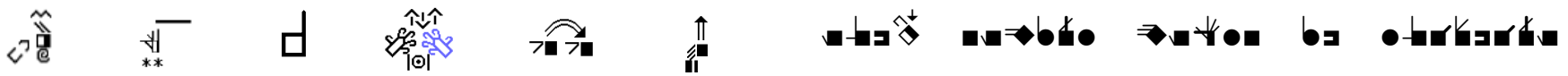
Helicoidal à direita

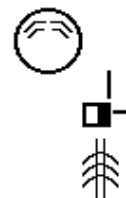
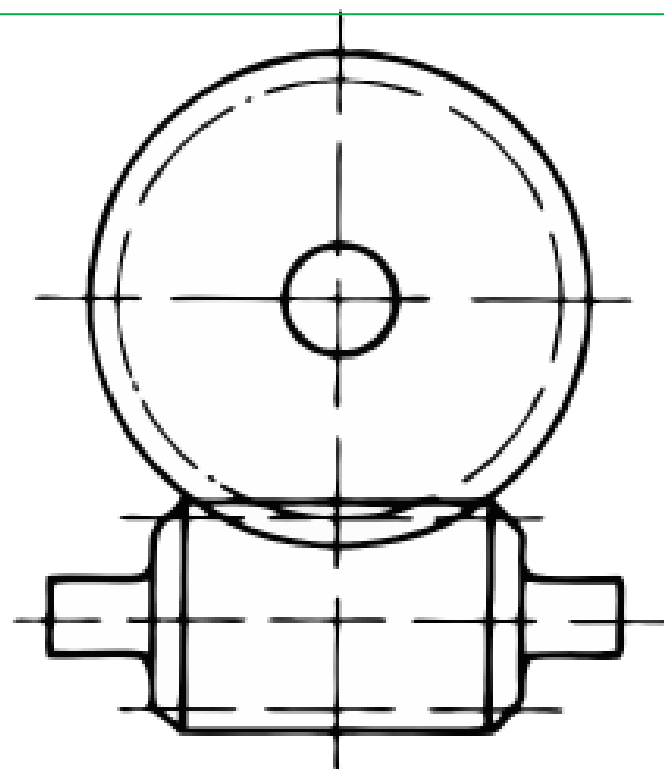
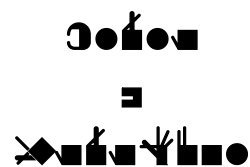
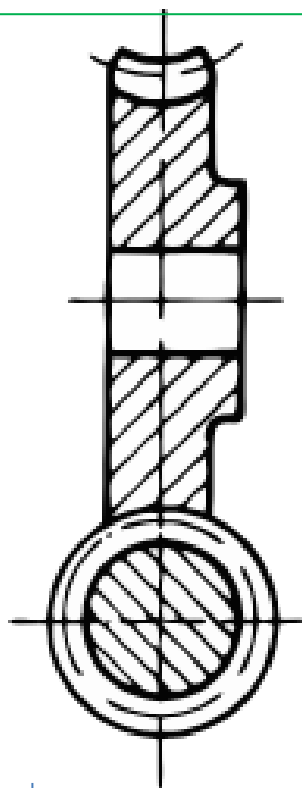
Helicoidal à esquerda

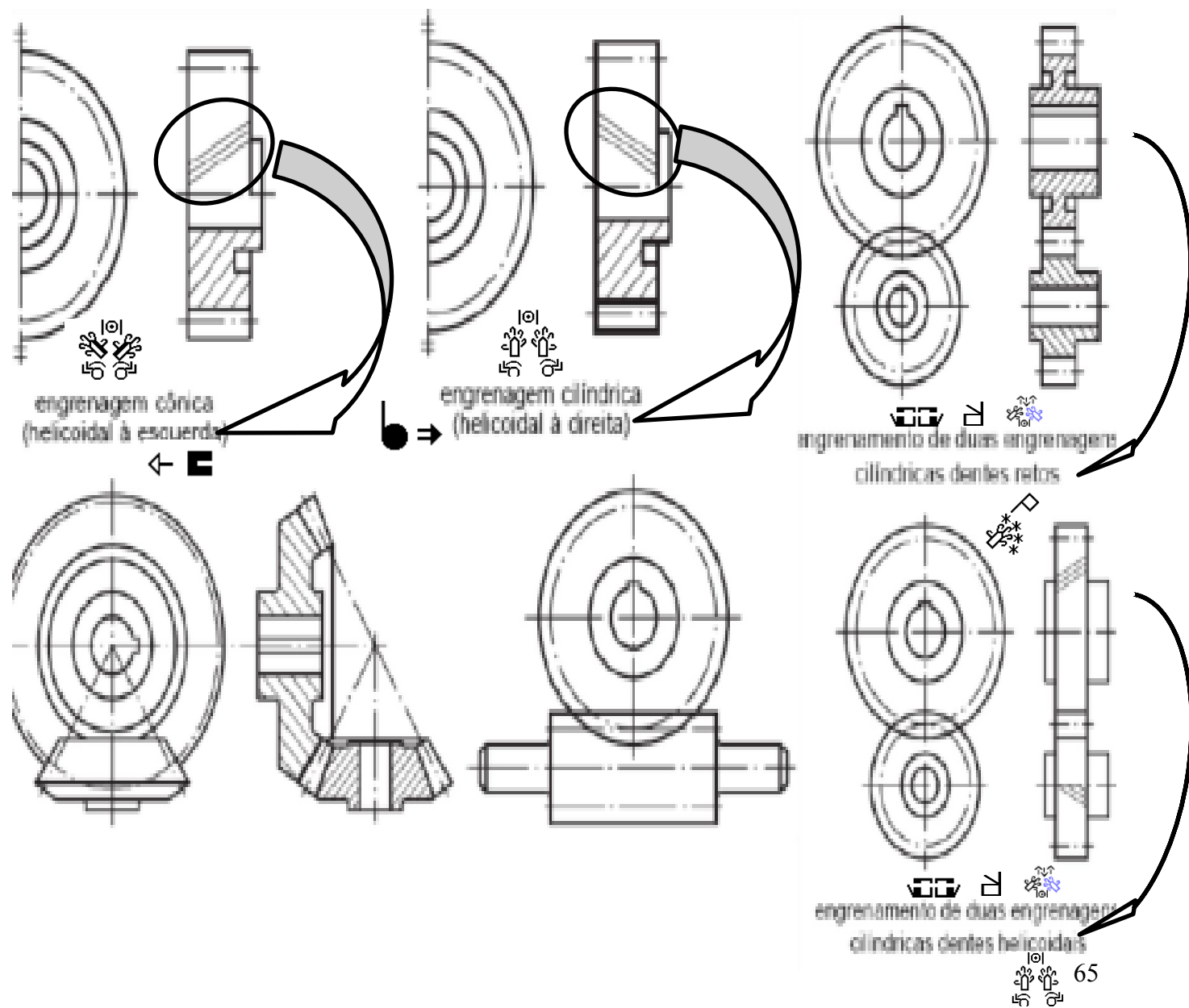
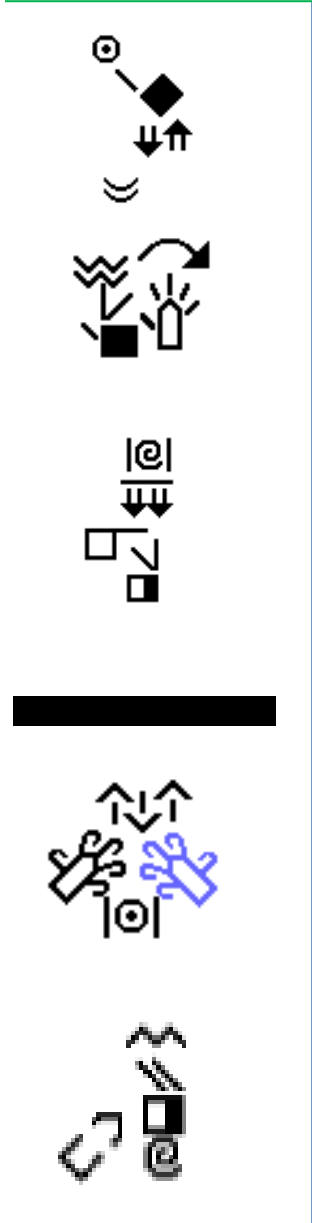
Dupla helicoidal
(espinha de peixe)

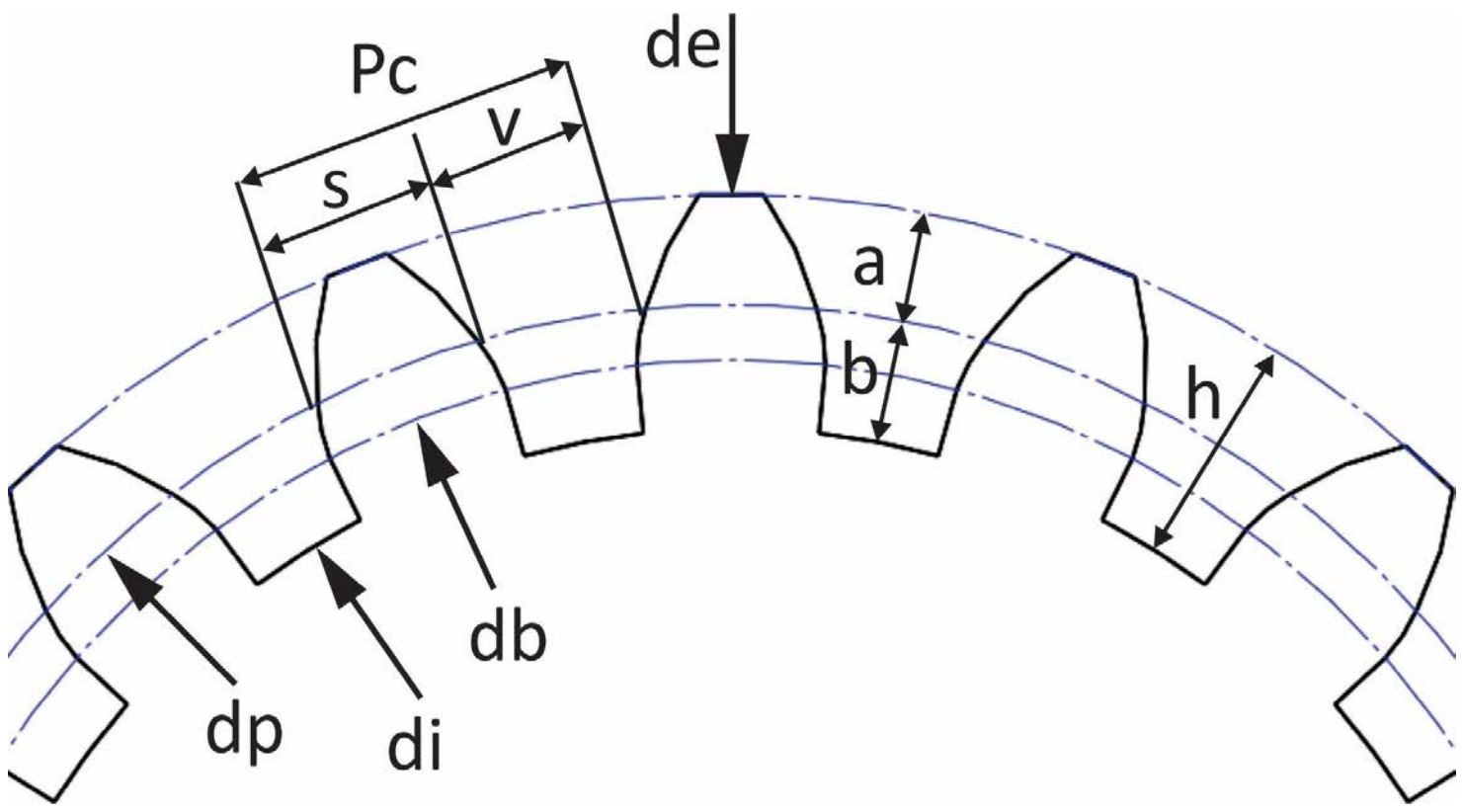
Espiral

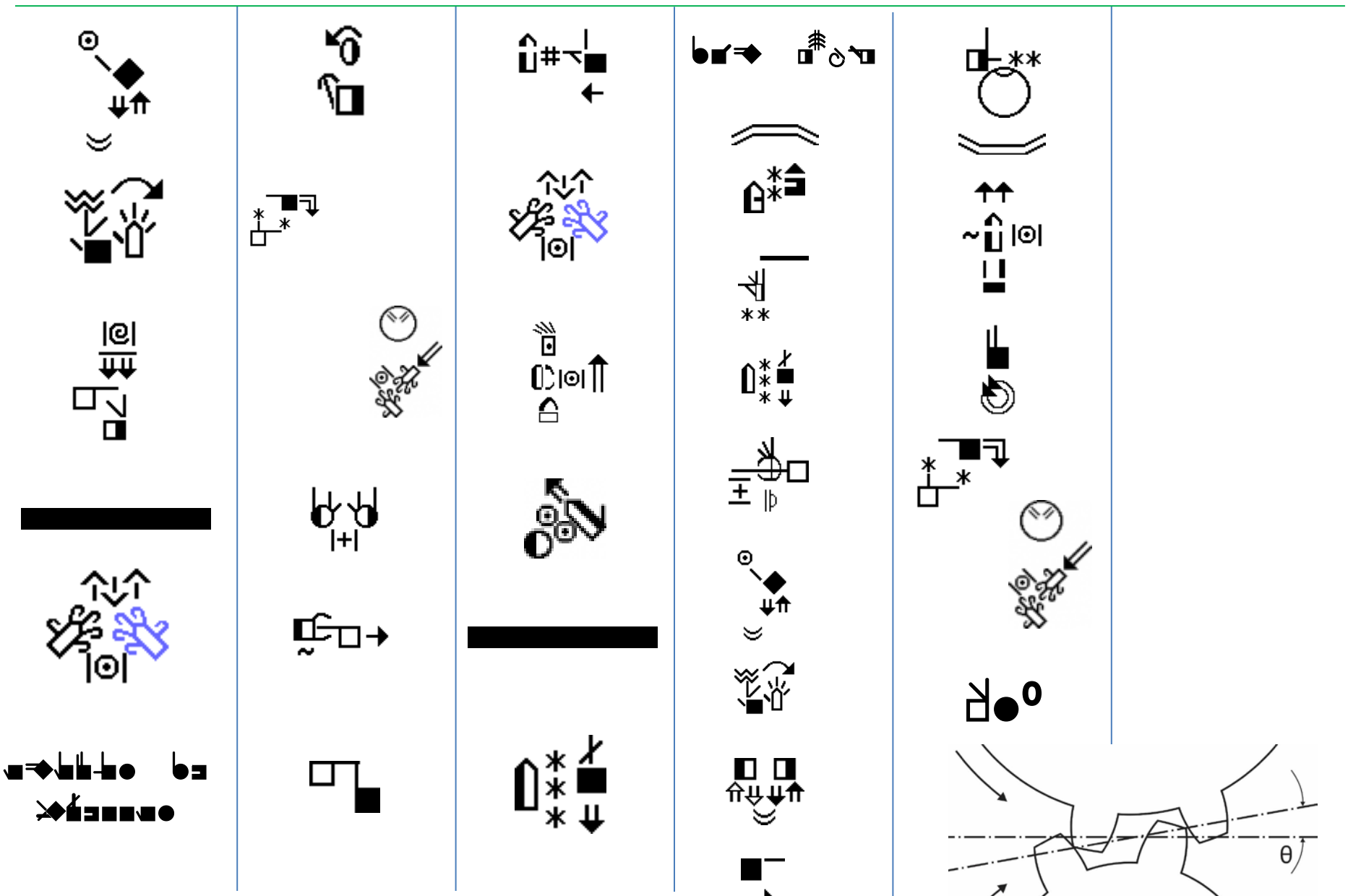


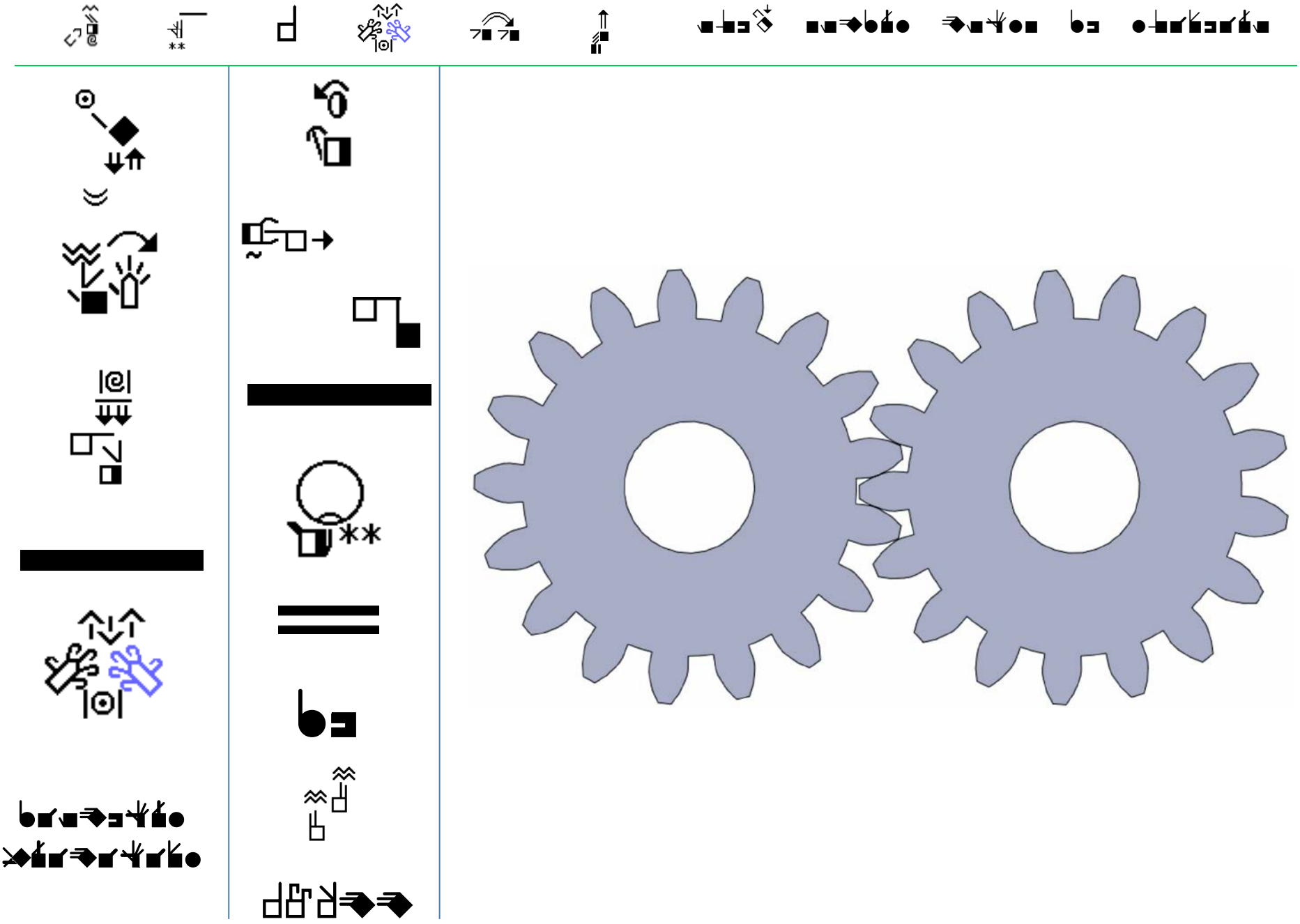


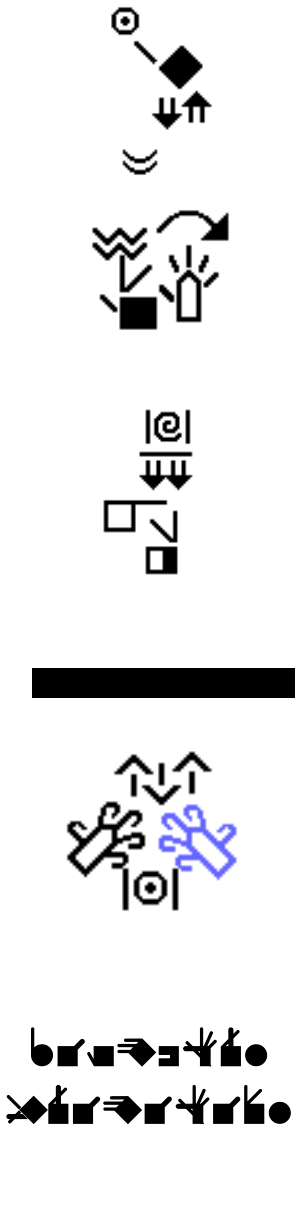








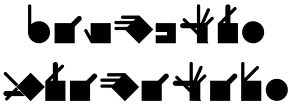














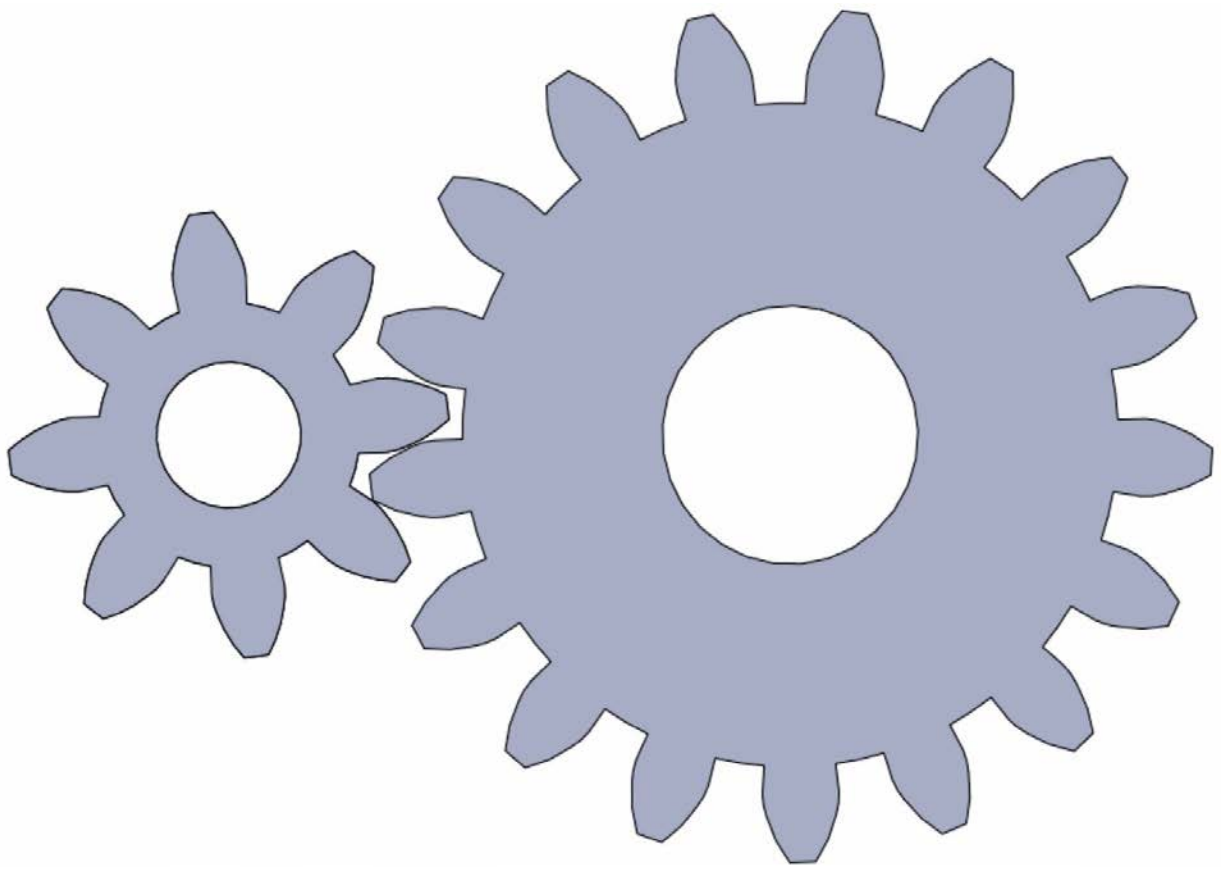


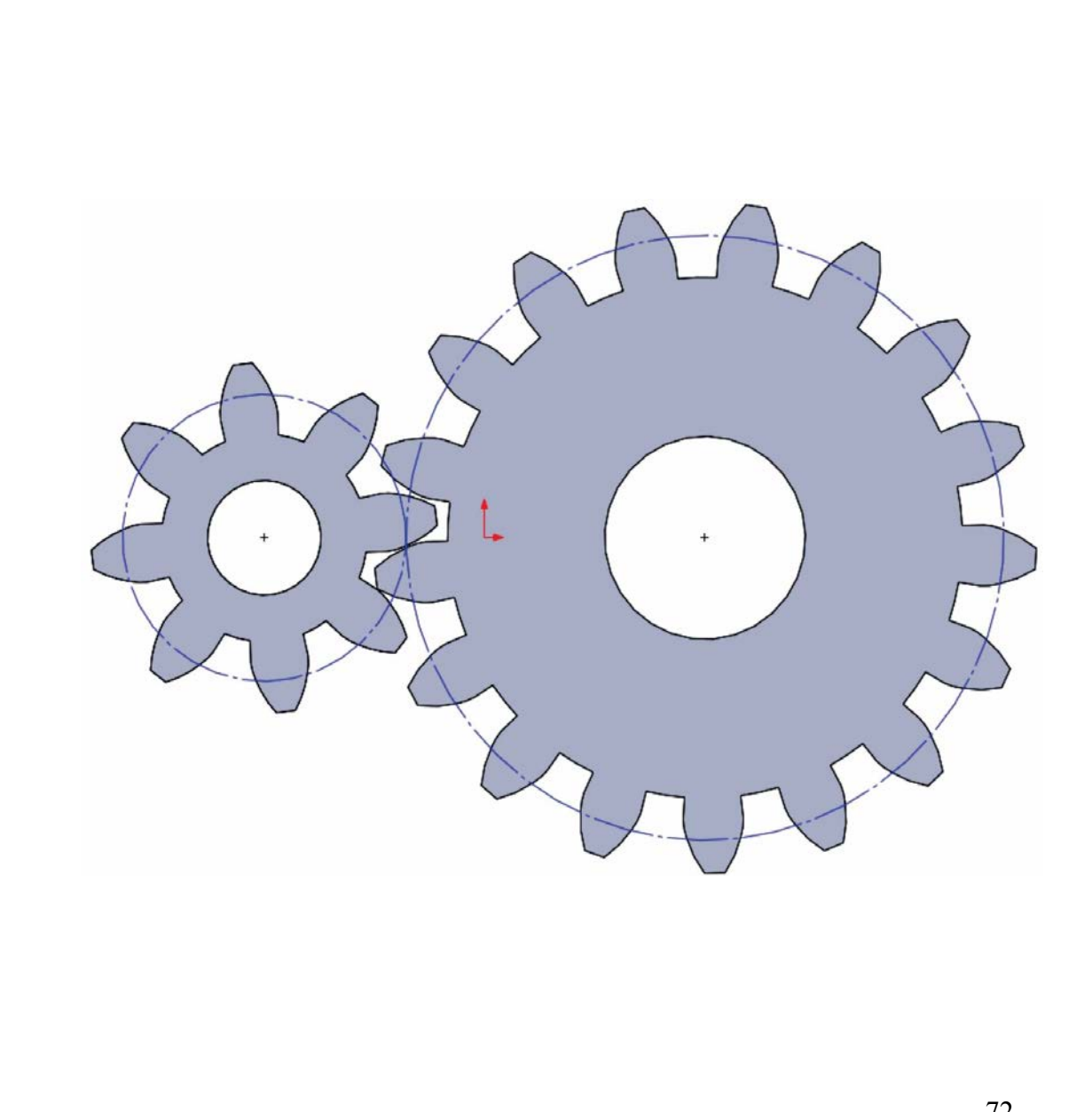
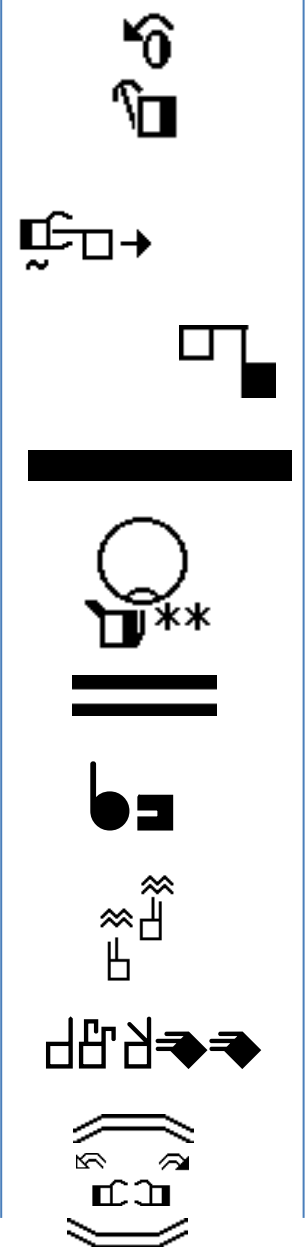
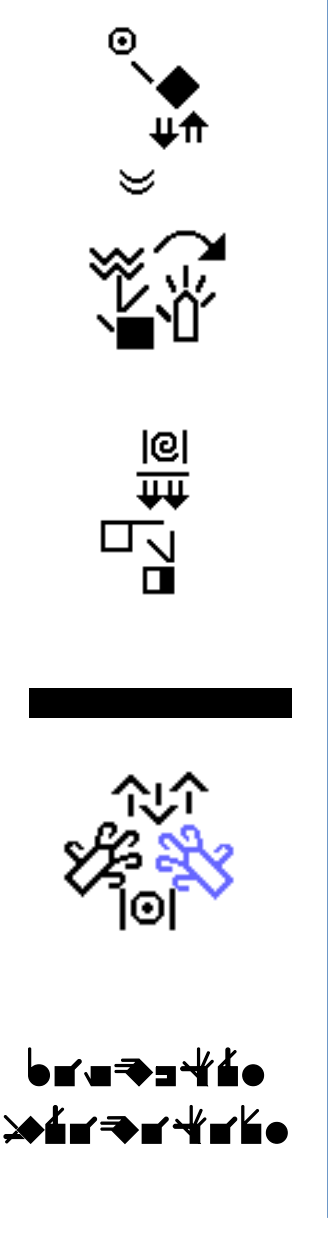


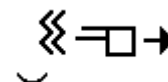
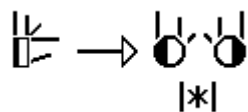
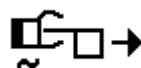
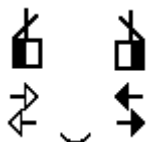
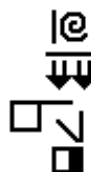
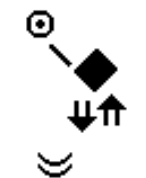


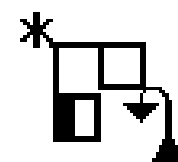
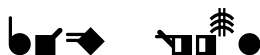
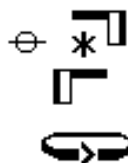
















⇒●●■-■●((⇒⇒))	■⇒◇○■⇒◇■⇒◇✱●((⇒⇒))
0,3 a 1,0	0,10
1,0 a 4,0	0,25
4,0 a 7,0	0,50
7,0 a 16,0	1,00
16,0 a 24,0	2,00
24,0 a 45,0	3,00
45,0 a 75,0	5,00





$a = \text{módulo}$

$s = v$

$P_c = s + v$

$P_c = m \times \pi$

$\text{Módulo} = d_e / Z + 2$

$\text{Módulo} = d_p / Z$

$d_e = d_p + (2 \times \text{Módulo})$

$d_e = m \times (Z + 2)$

$d_i = d_p - (2 \times b)$

$d_b = d_p \times \cos \theta$

$b = 1,167 \times \text{Módulo}$

$h = 2,167 \times \text{Módulo}$

$h = a + b$

Raio do pé do dente

(máximo) $= 0,3 \times m$

$s = 0,5 \times P_c$

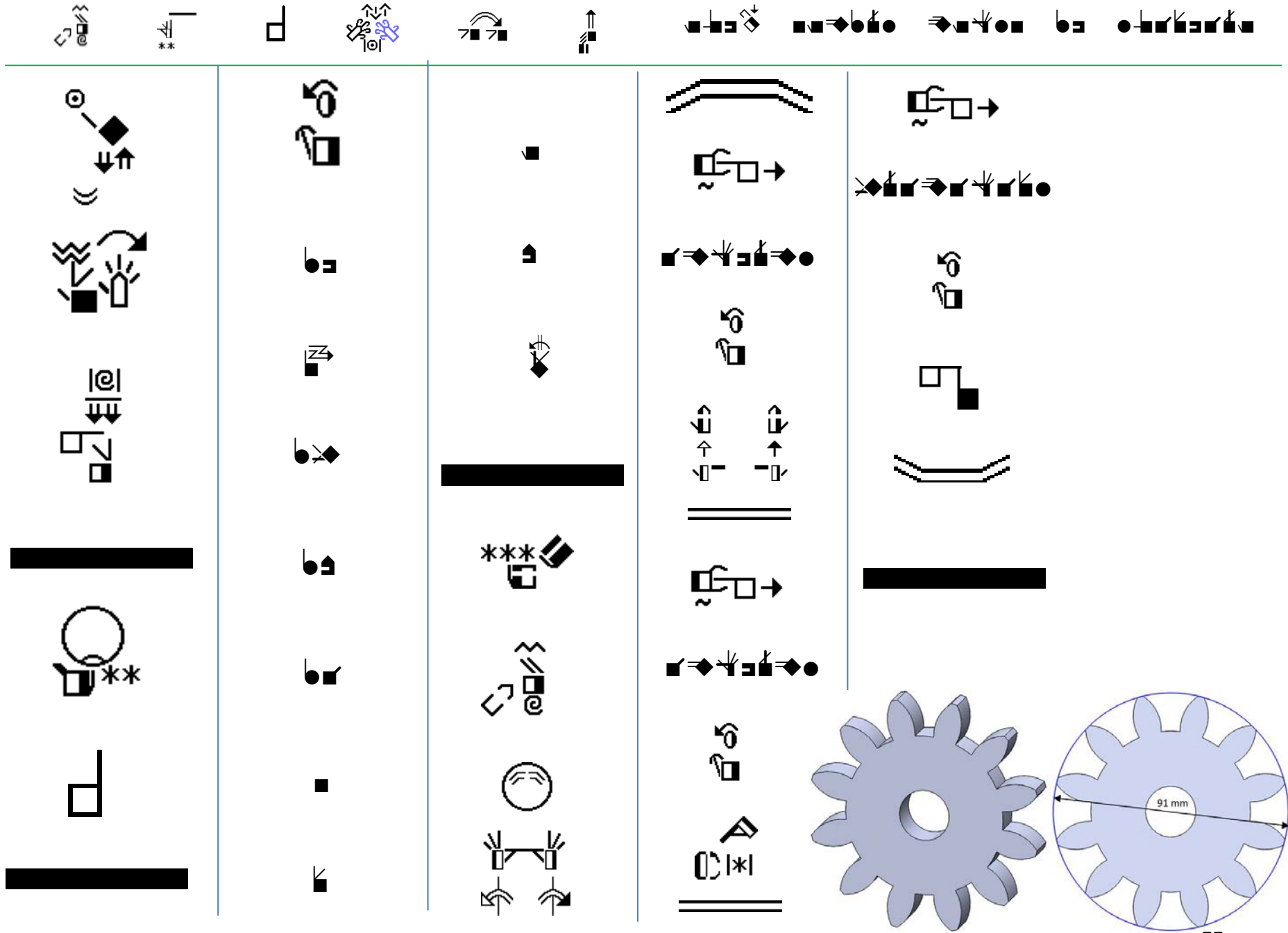
$v = 0,5 \times P_c$








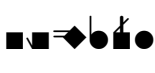









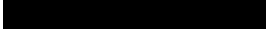


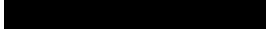















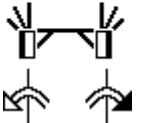




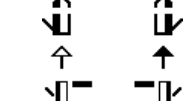

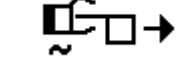











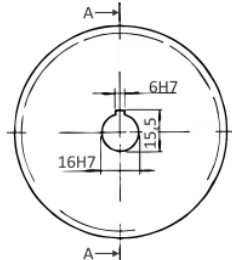
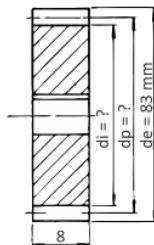
raio maior do dente





































































































































$= f' \times m$

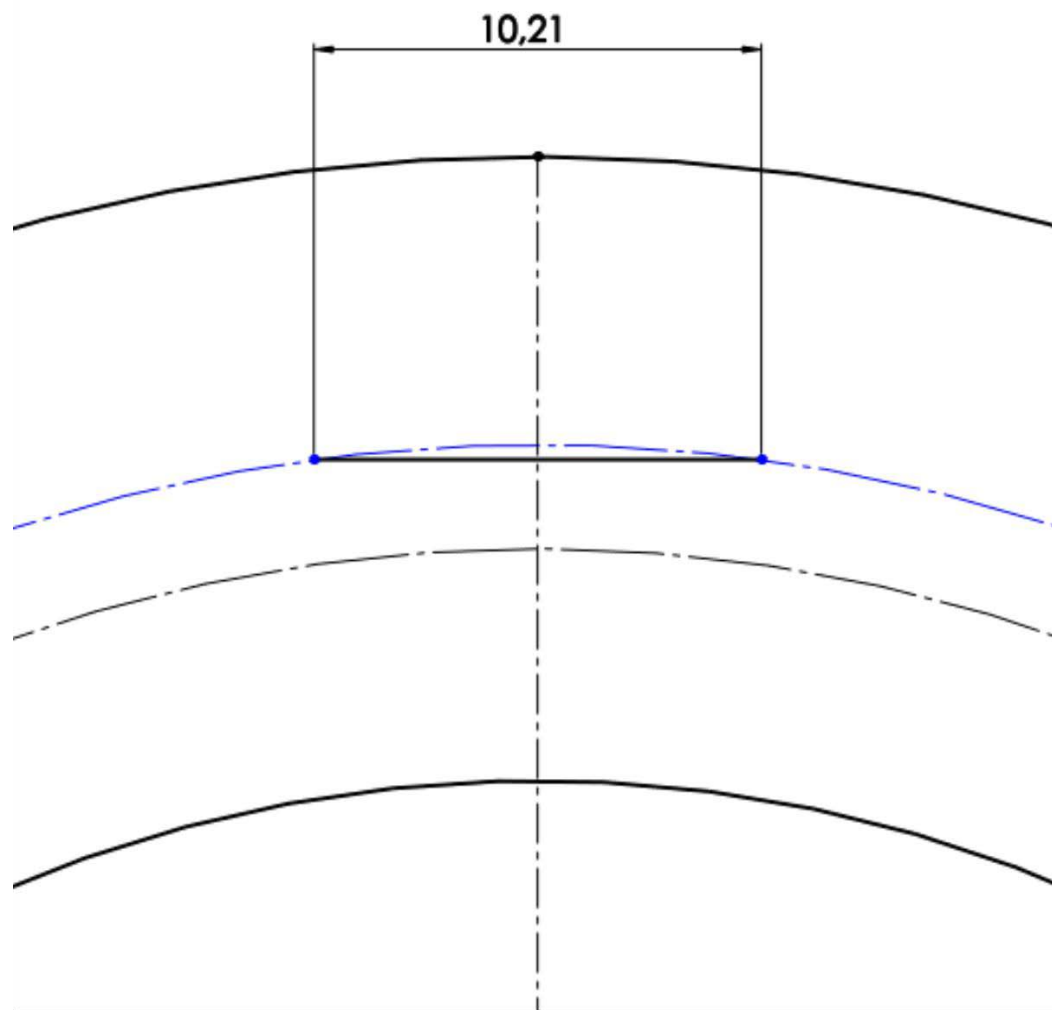
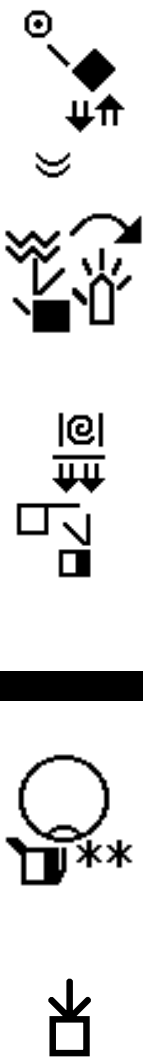
raio menor do dente

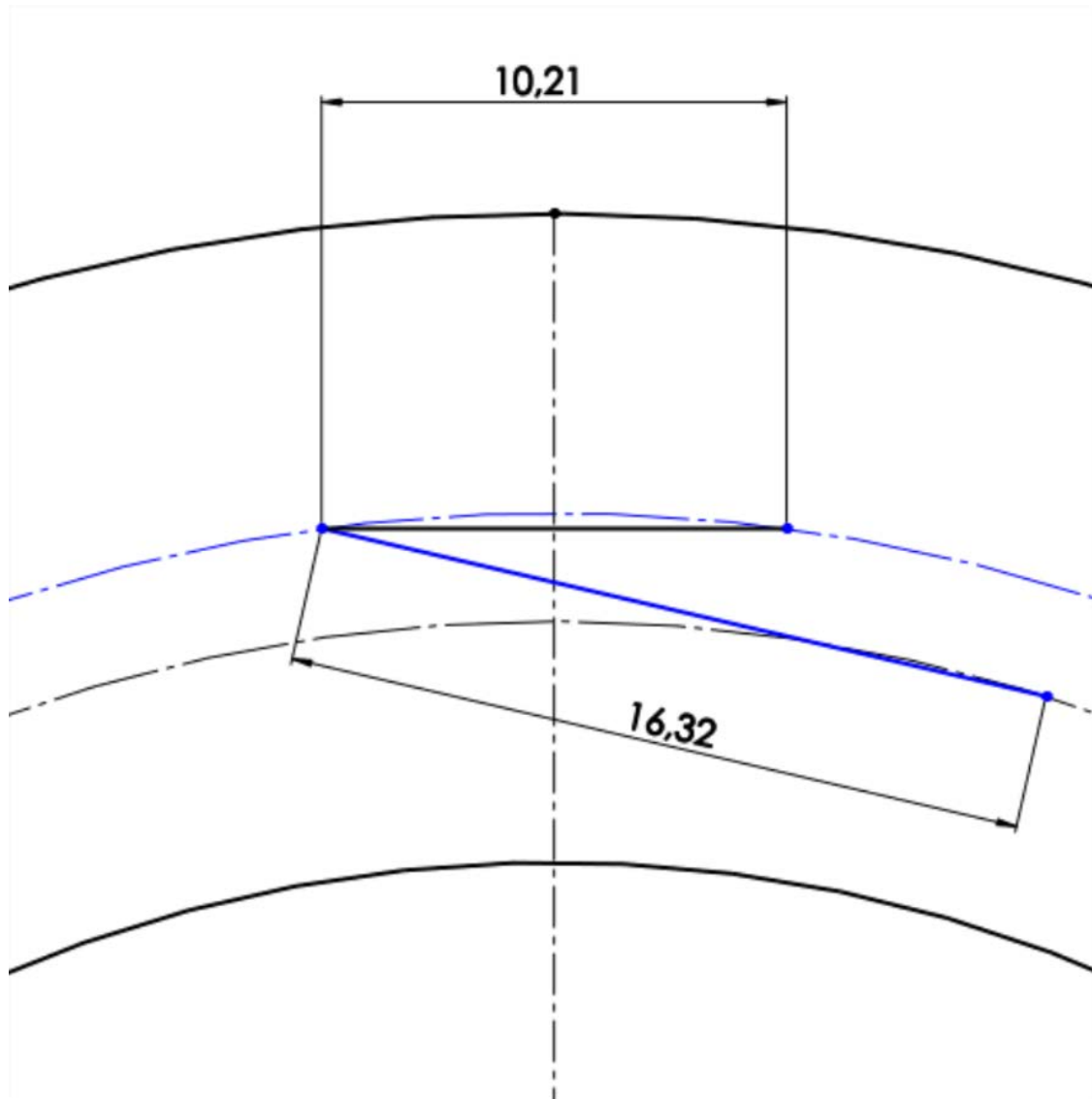
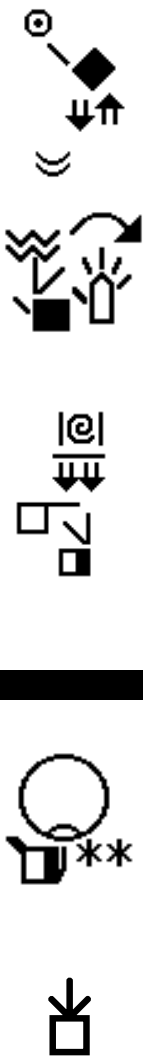
$= f'' \times m$

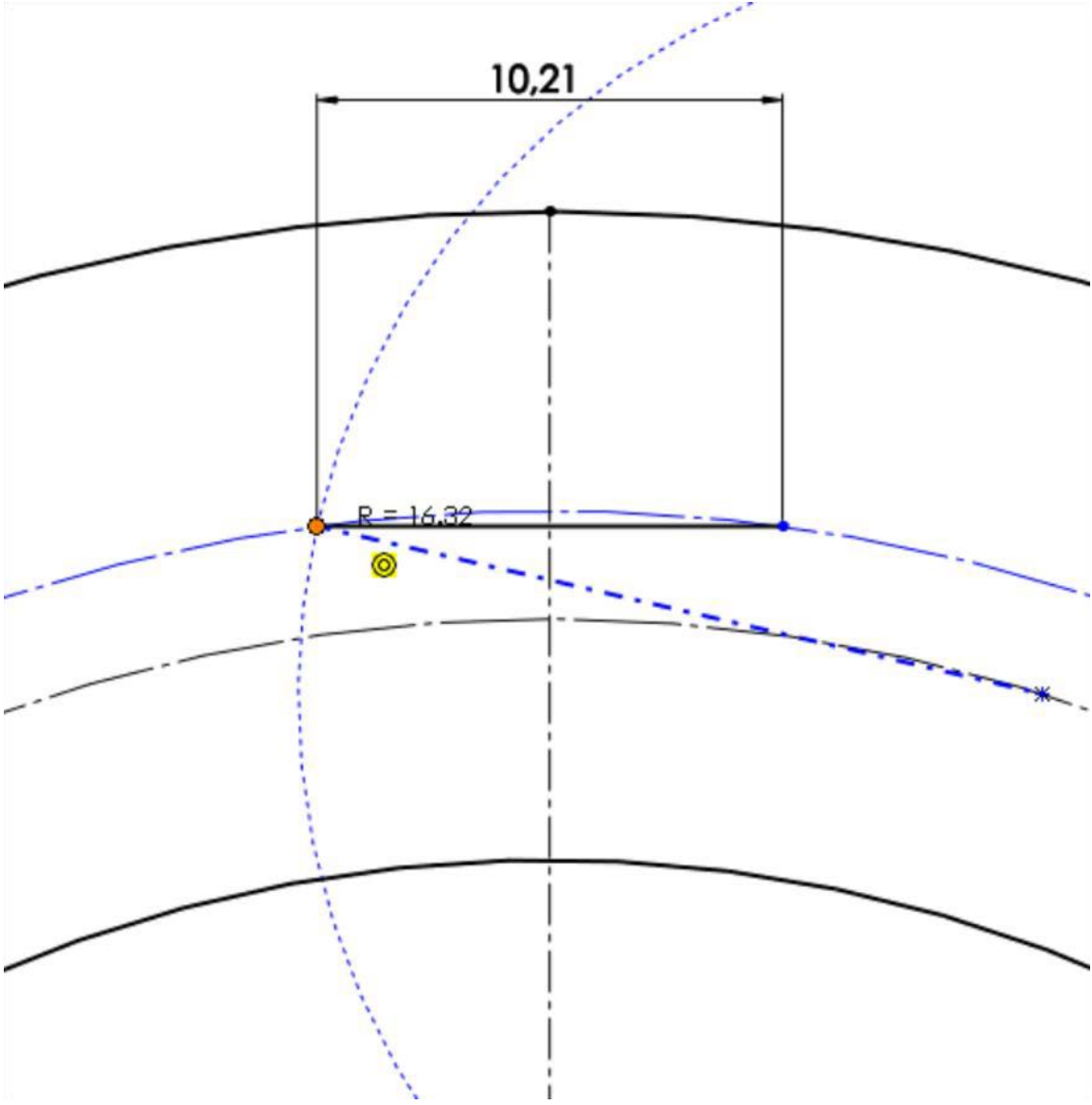
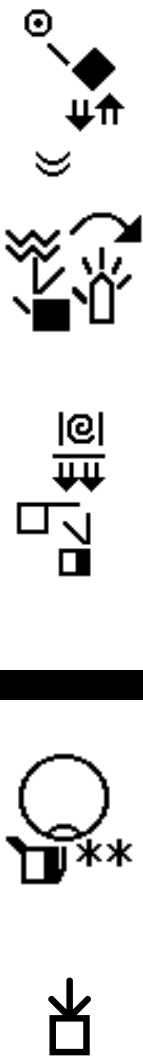


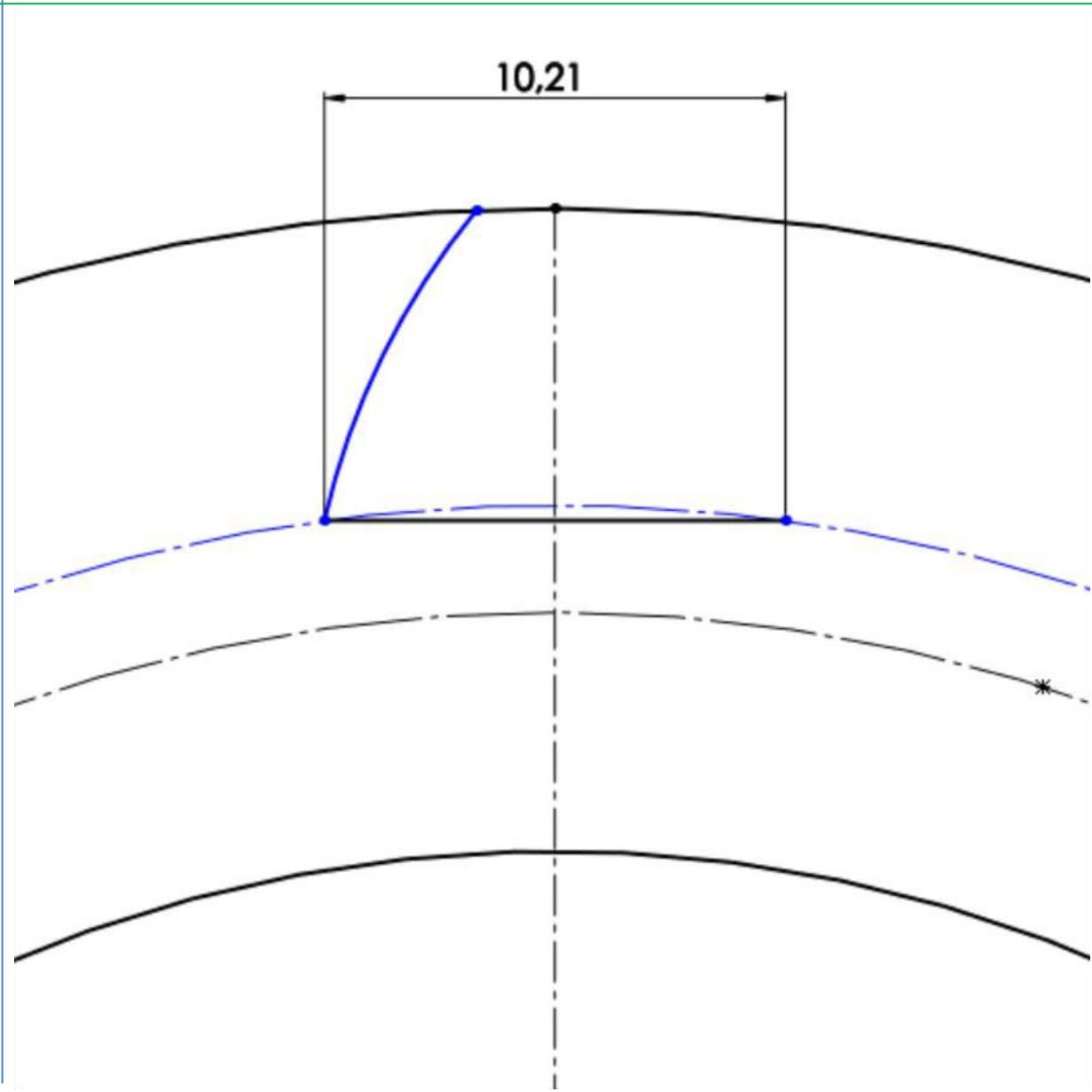
 	 	 	    	  
      	       	       	         	         

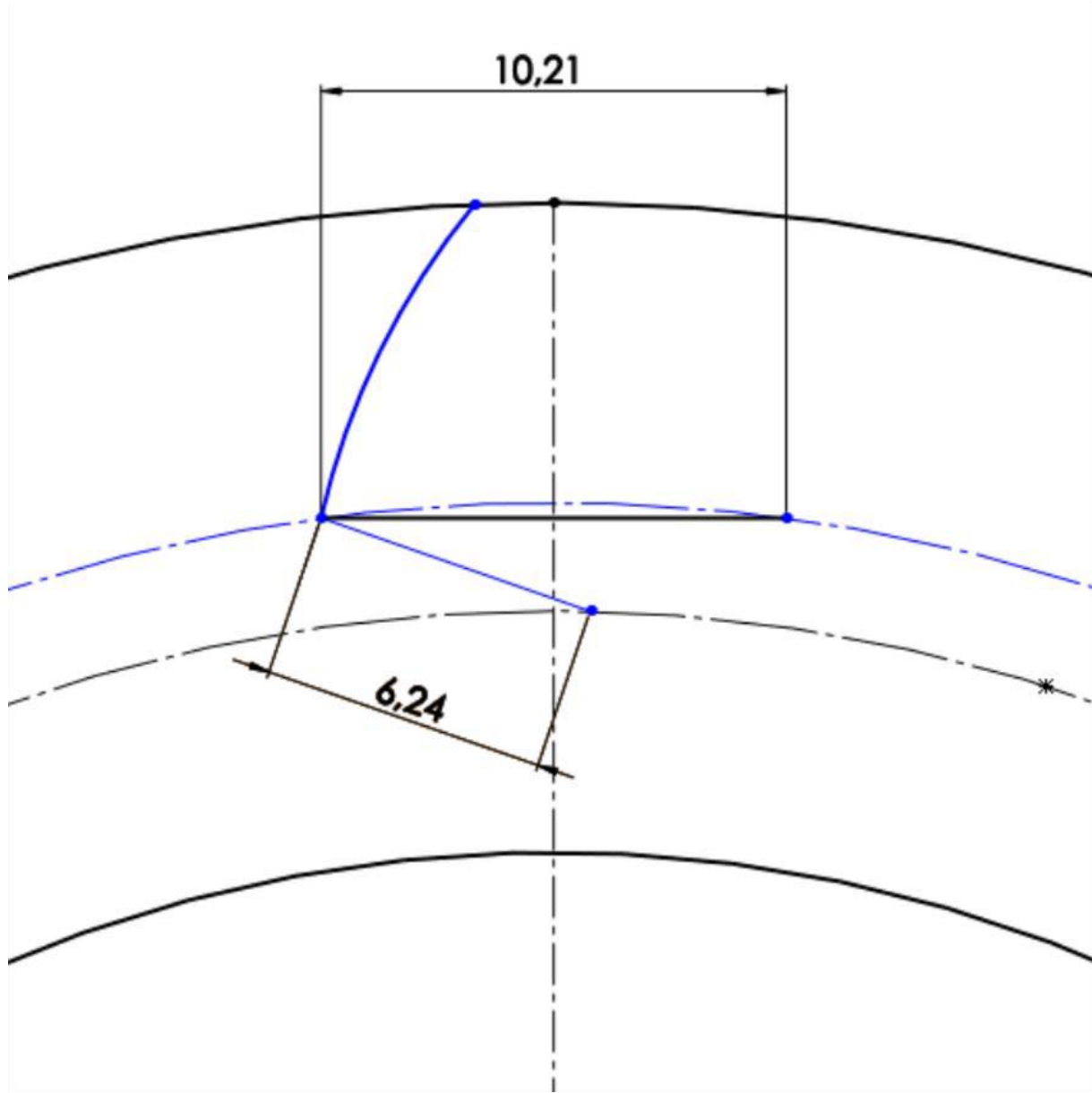
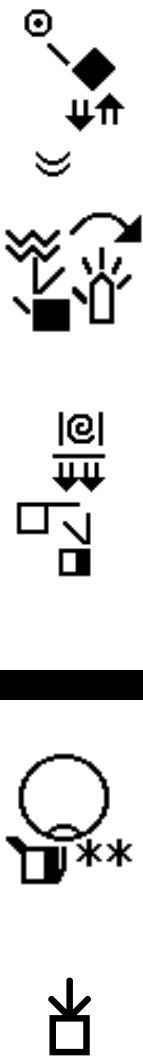
 	 	 	 	 	 
         	         	         	         	         	         
         	         	         	         	         	         

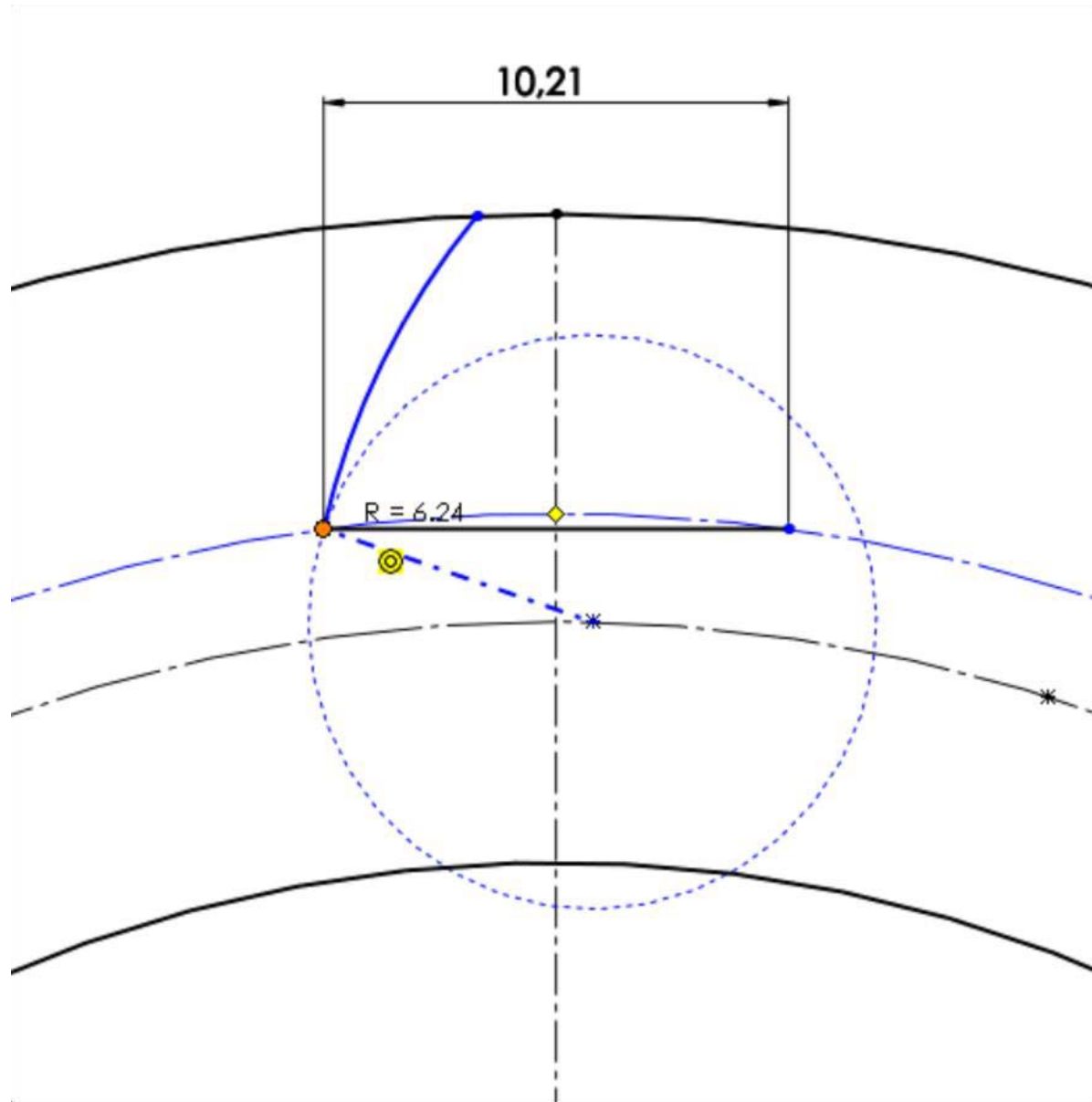


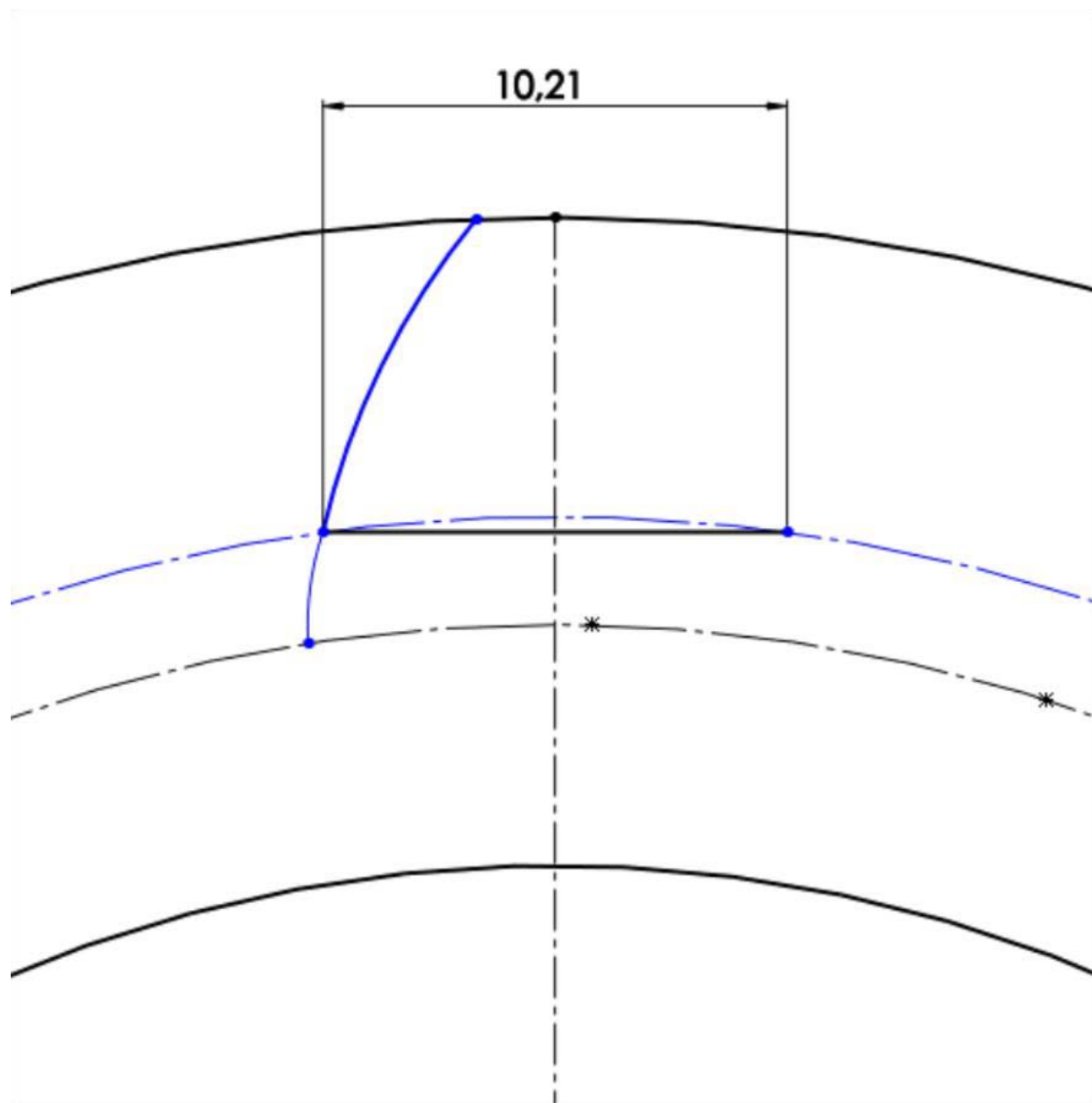
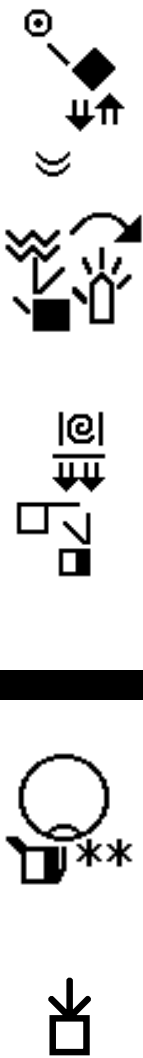


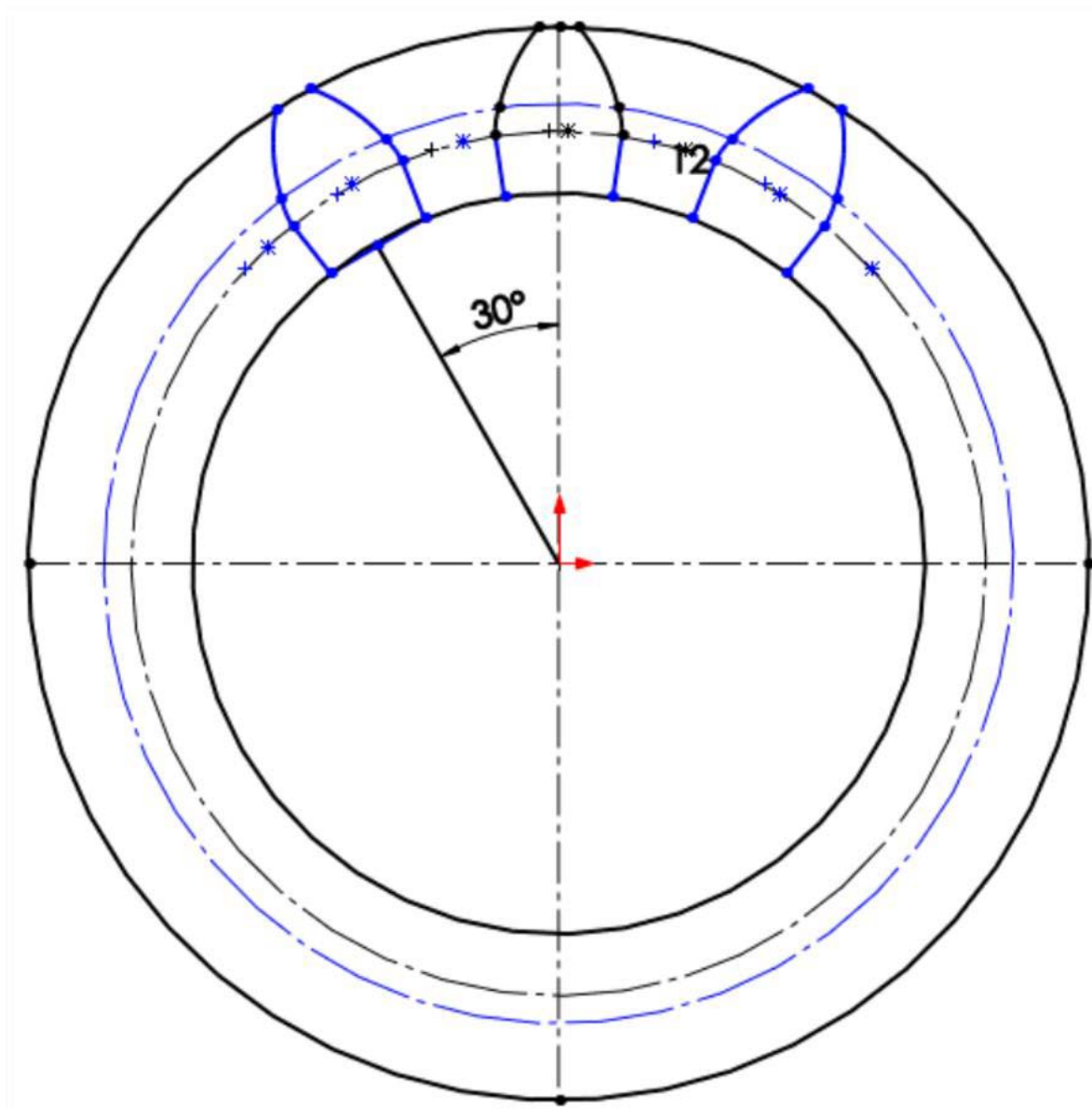
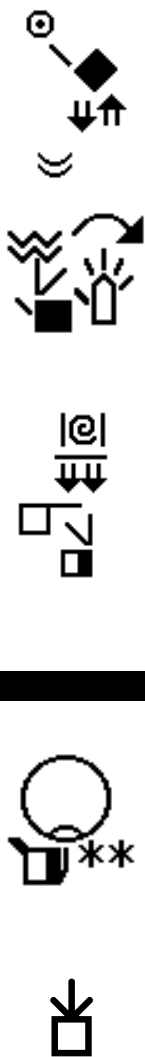


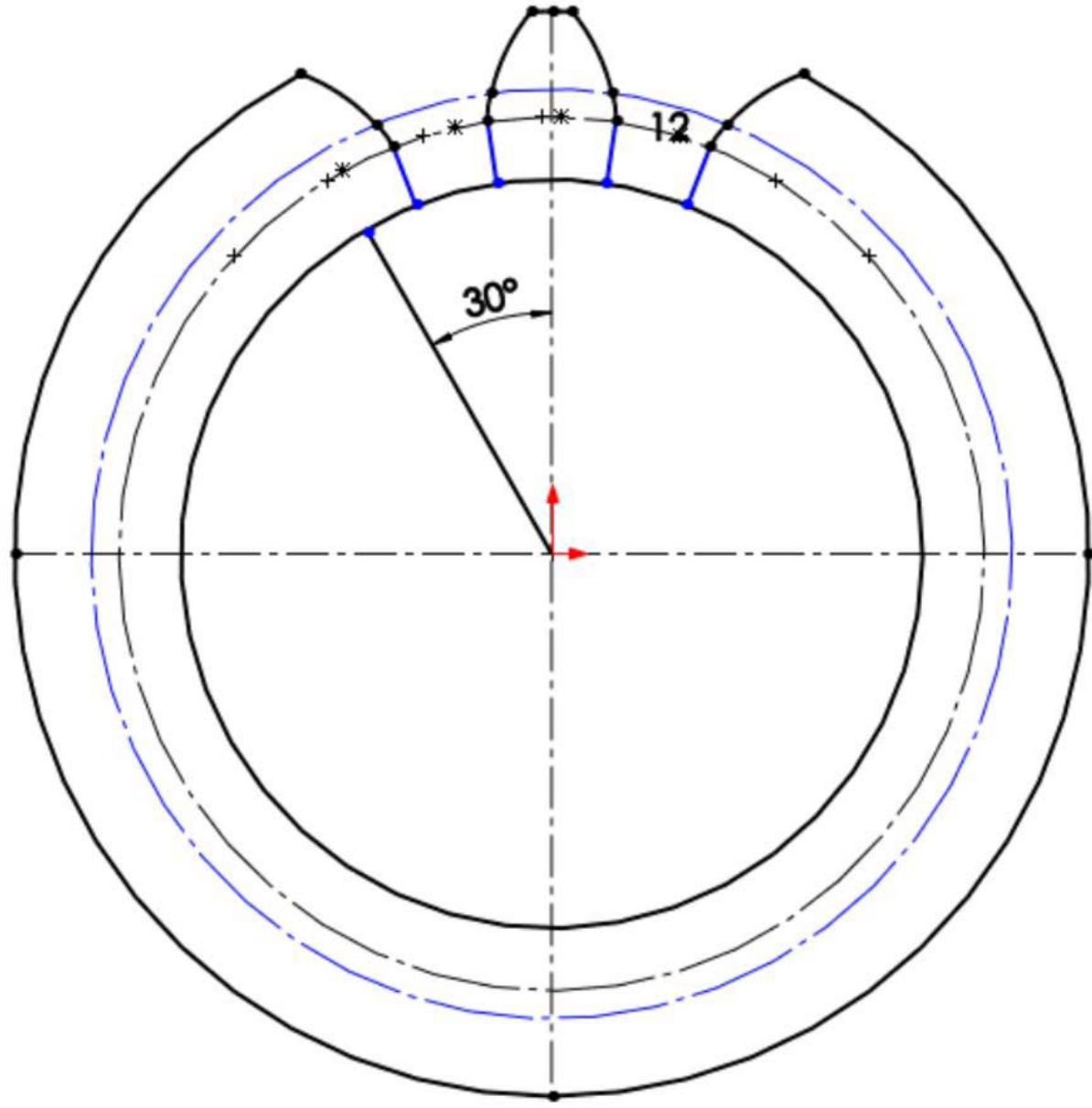


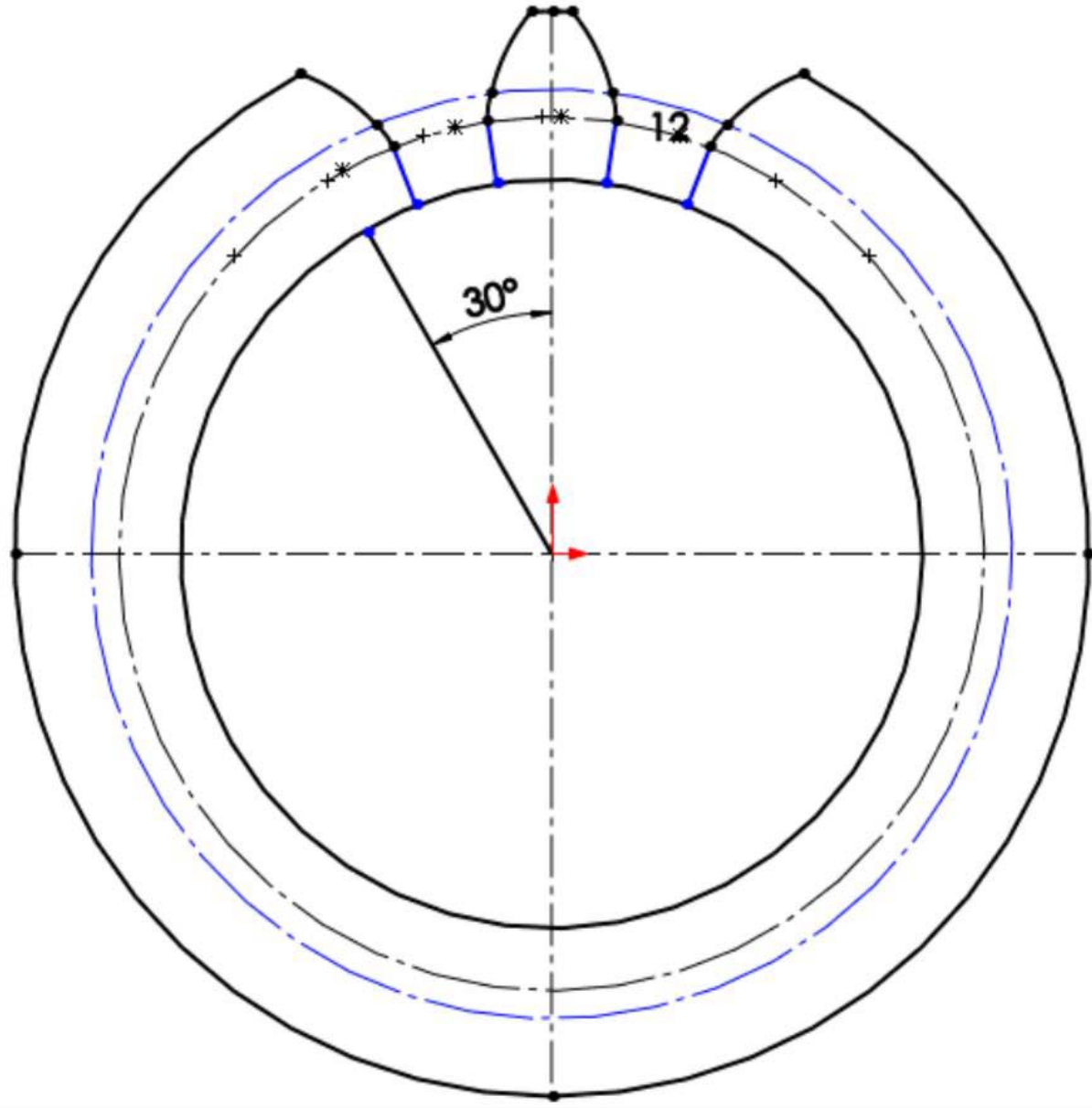














INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS PARANAGUÁ

Desenho Técnico I
Engrenagens

Professor: MSc. Alex Sandro Matos de Oliveira

ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens

São rodas com dentes padronizados que servem para:

- Transmitir movimento e força entre dois eixos;
- Variar o número de rotações;
- Variar o sentido da rotação de um eixo para outro.

ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens

- aço-liga
- ferro fundido
- cromo-níquel
- bronze fosforoso
- Alumínio
- náilon



ELEMENTOS MECÂNICOS

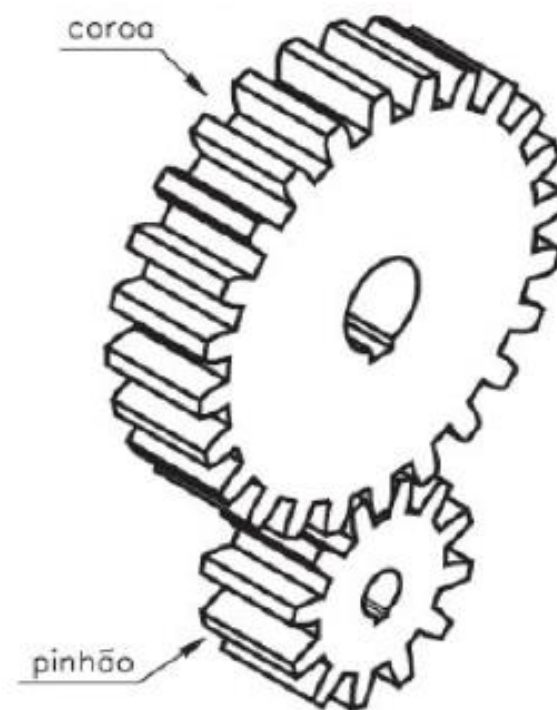
Engrenagens

- Cilíndrica de dentes retos
- Cilíndrica de dentes helicoidais
- Engrenagens cônicas
- Cremalheira
- Rosca sem fim

ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Cilíndrica de dentes retos

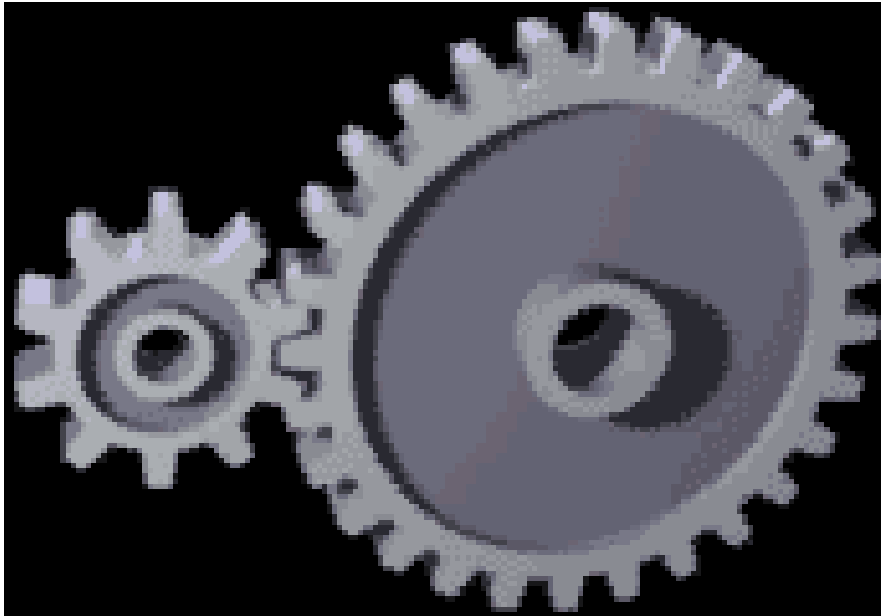
- É uma das mais conhecidas
- Os dentes são paralelos entre si e paralelos ao eixo.
- São as engrenagens mais simples que existem e são muito utilizadas em máquinas para variação de rotação, transmitindo movimento entre eixos paralelos.



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Cilíndrica de dentes retos

- Exemplos

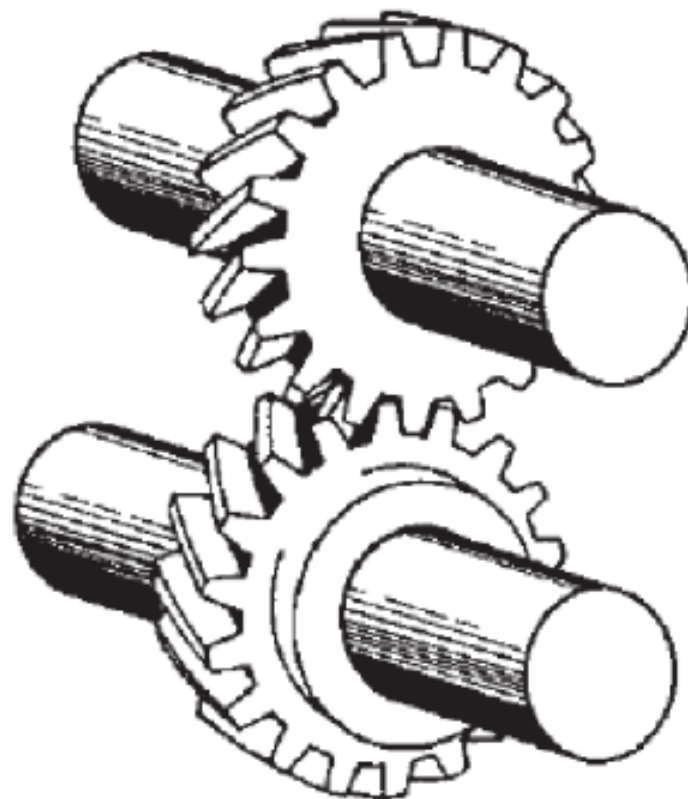


ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Cilíndrica de dentes Helicoidais

- Podem transmitir movimento em eixos não paralelos.

- Os dentes helicoidais **funcionam de forma mais suave**, quando comparada aos dentes retos, e por isso são utilizados em sistemas com maior velocidade, produzindo menos ruído



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Cilíndrica de dentes Helicoidais

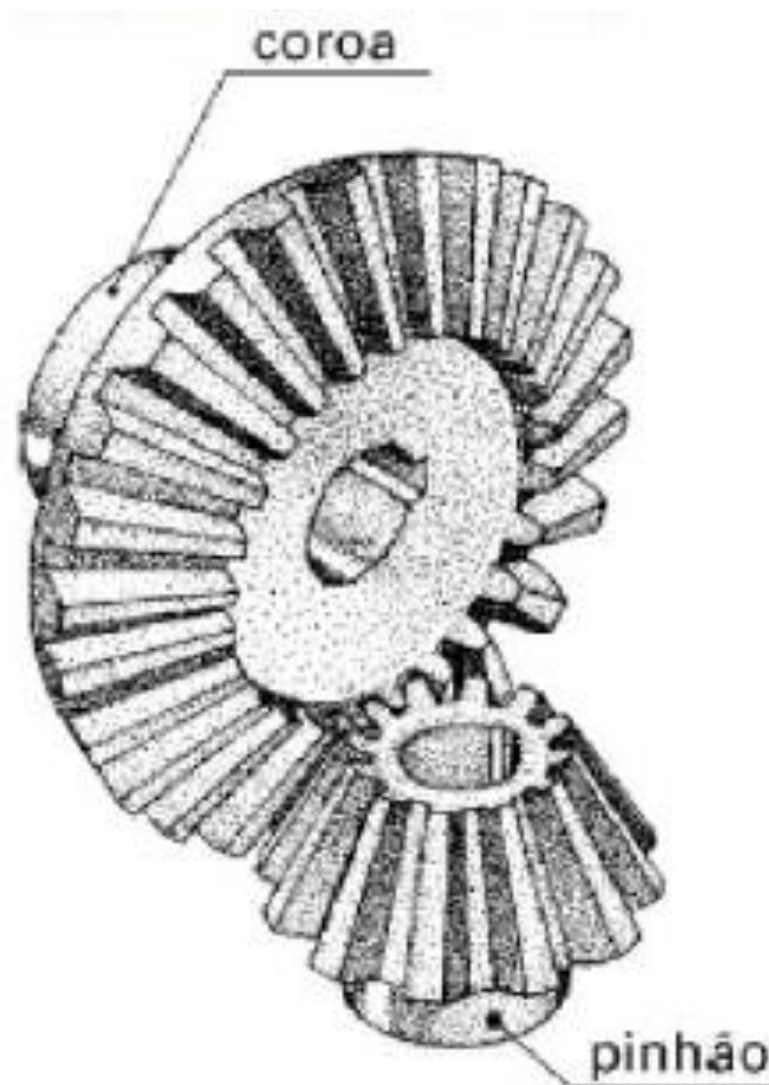
- Exemplos



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens Cônicas

- Tem a forma de tronco de cone e podem ter dentes retos ou helicoidais.
- Estas são as que transmitem movimento entre eixos concorrentes, isto é, que formam 90° entre si.



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens Cônicas

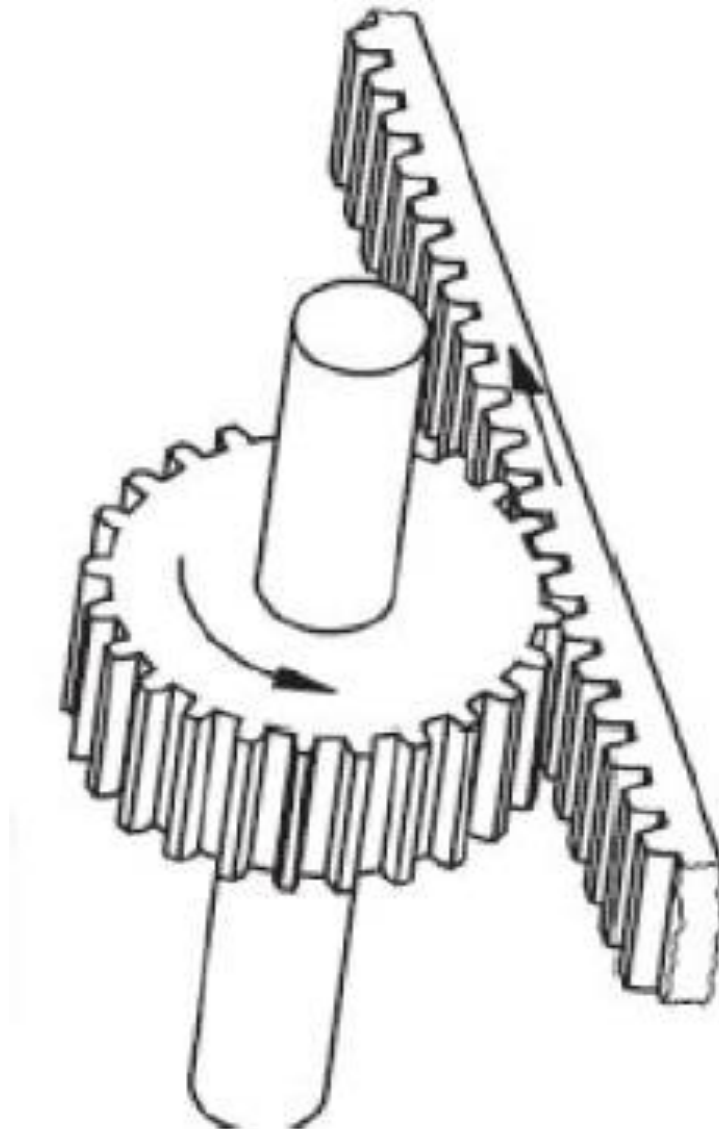
- Exemplos.



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens - Cremalheira

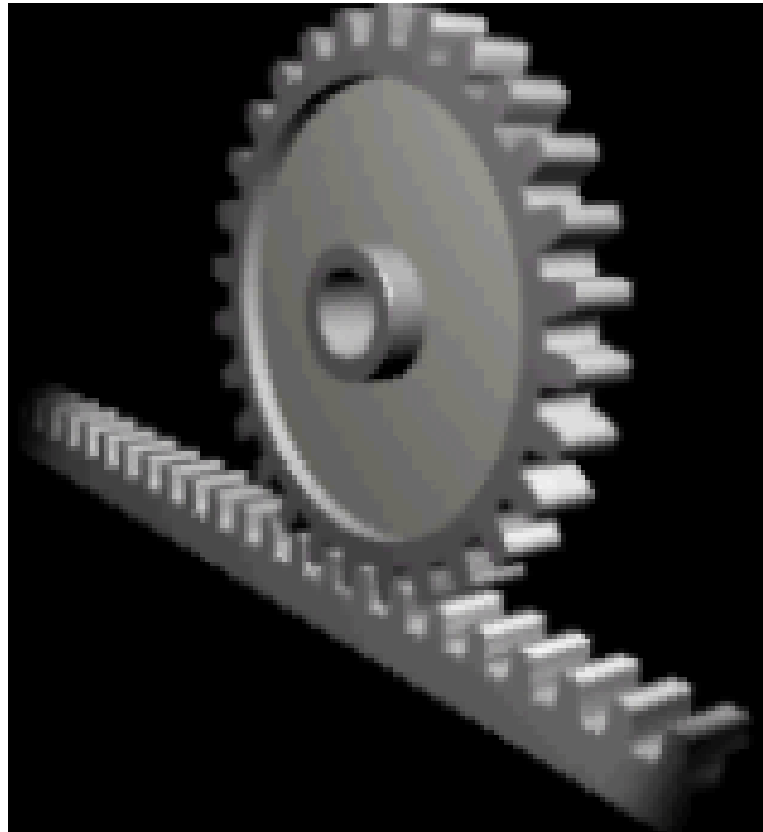
- Cremalheira é uma barra provida de dentes, destinada a engrenar uma roda dentada. Com esse sistema, pode-se transformar movimento de rotação em movimento retilíneo e vice-versa. Pode possuir também dentes helicoidais



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens - Cremalheira

- Exemplo



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Rosca sem fim

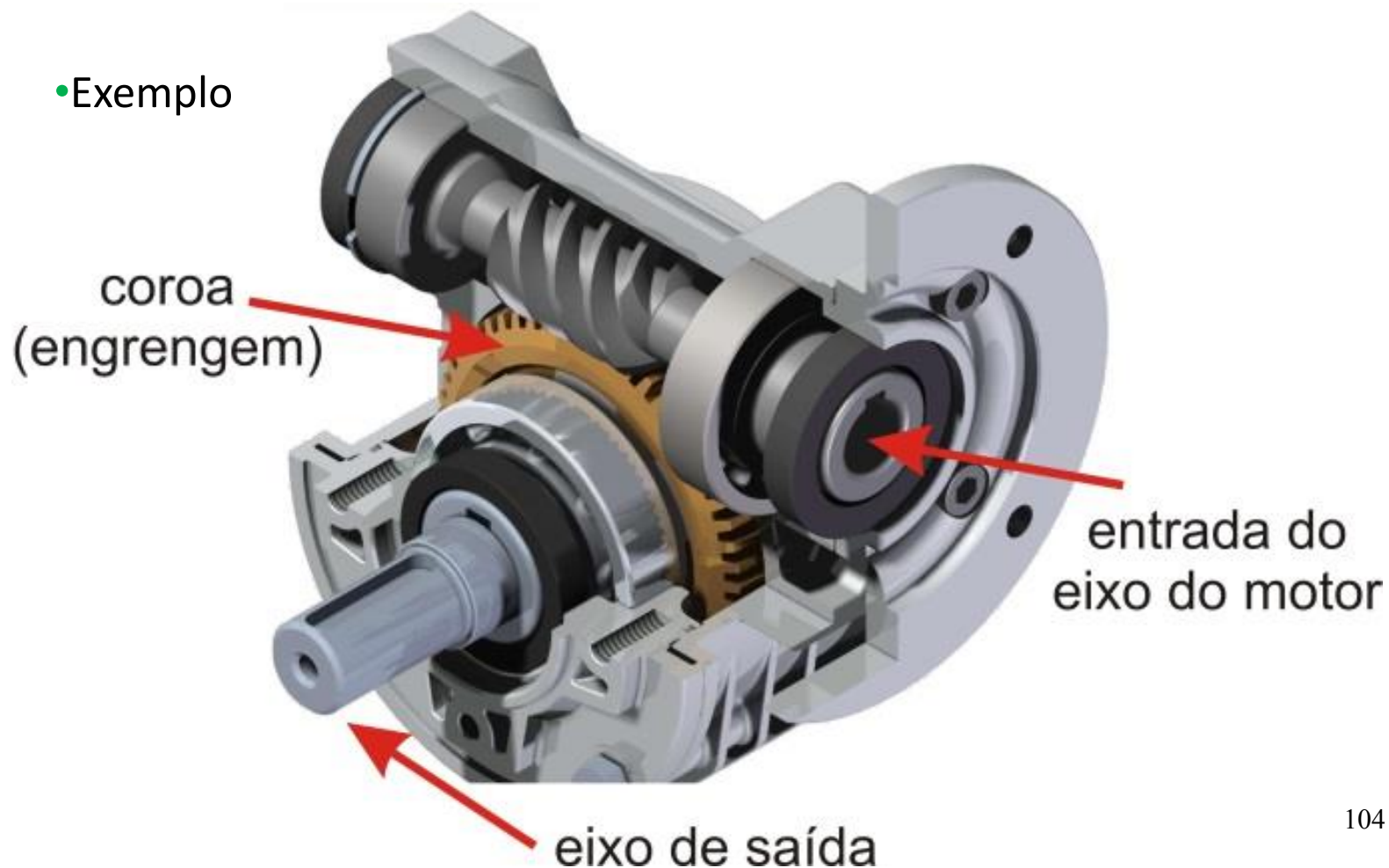
- A rosca sem fim é utilizada quando se deseja redução no movimento entre eixos concorrentes.



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Rosca sem fim

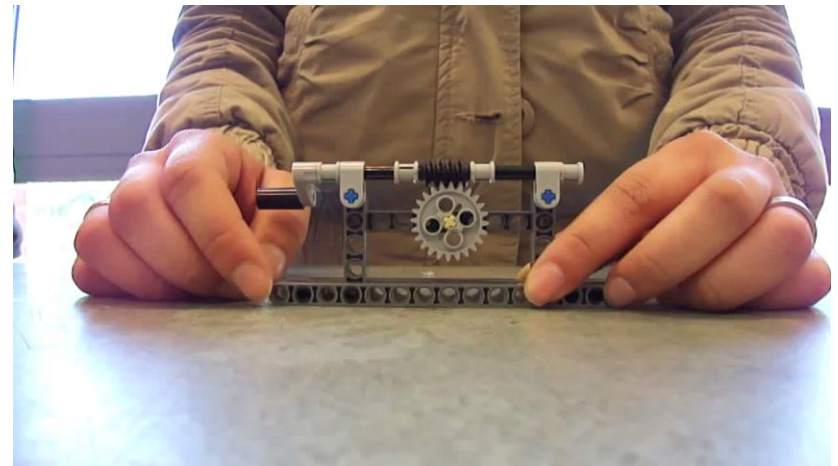
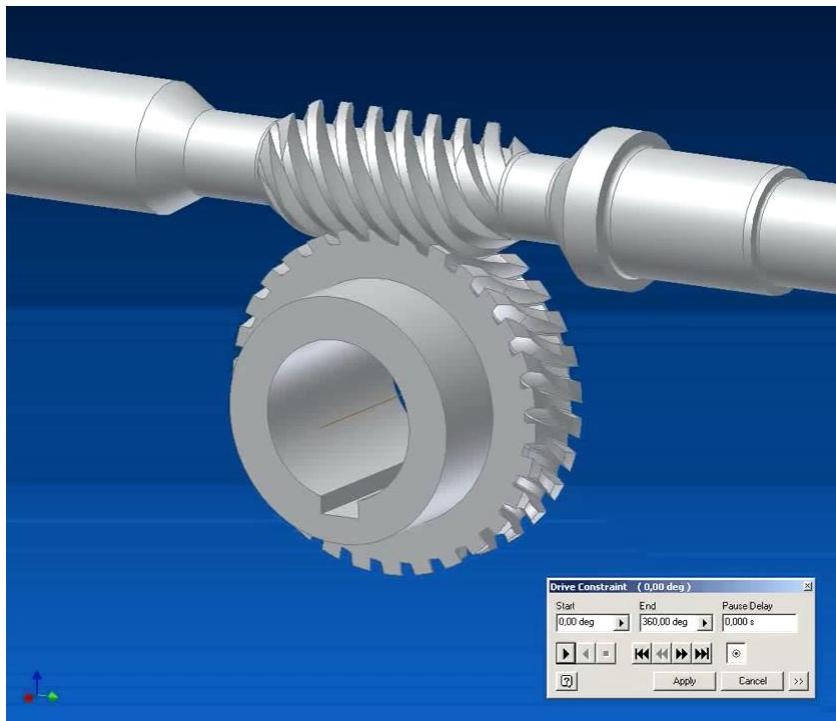
- Exemplo



ELEMENTOS MECÂNICOS

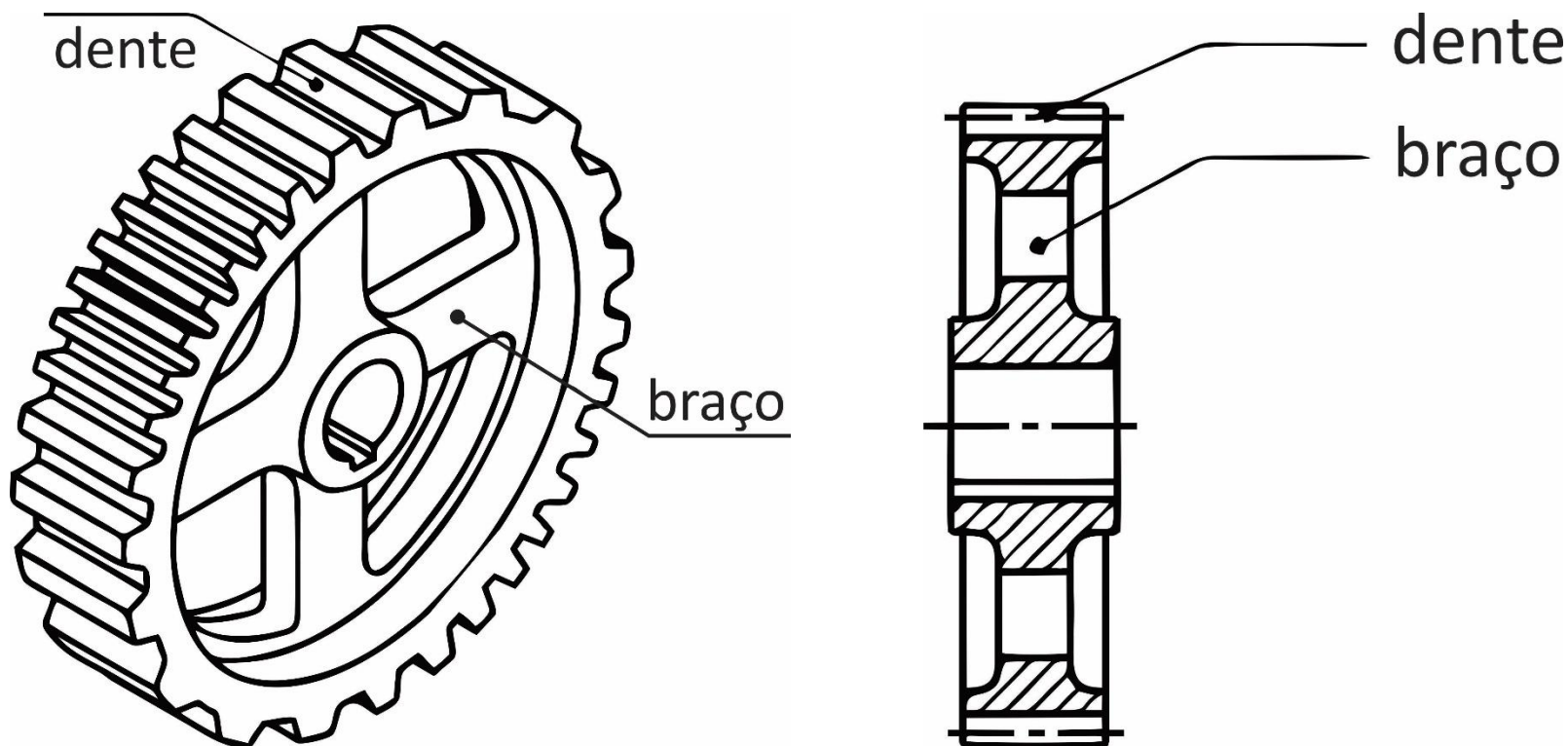
Engrenagens – Rosca sem fim

- Exemplo



ELEMENTOS MECÂNICOS

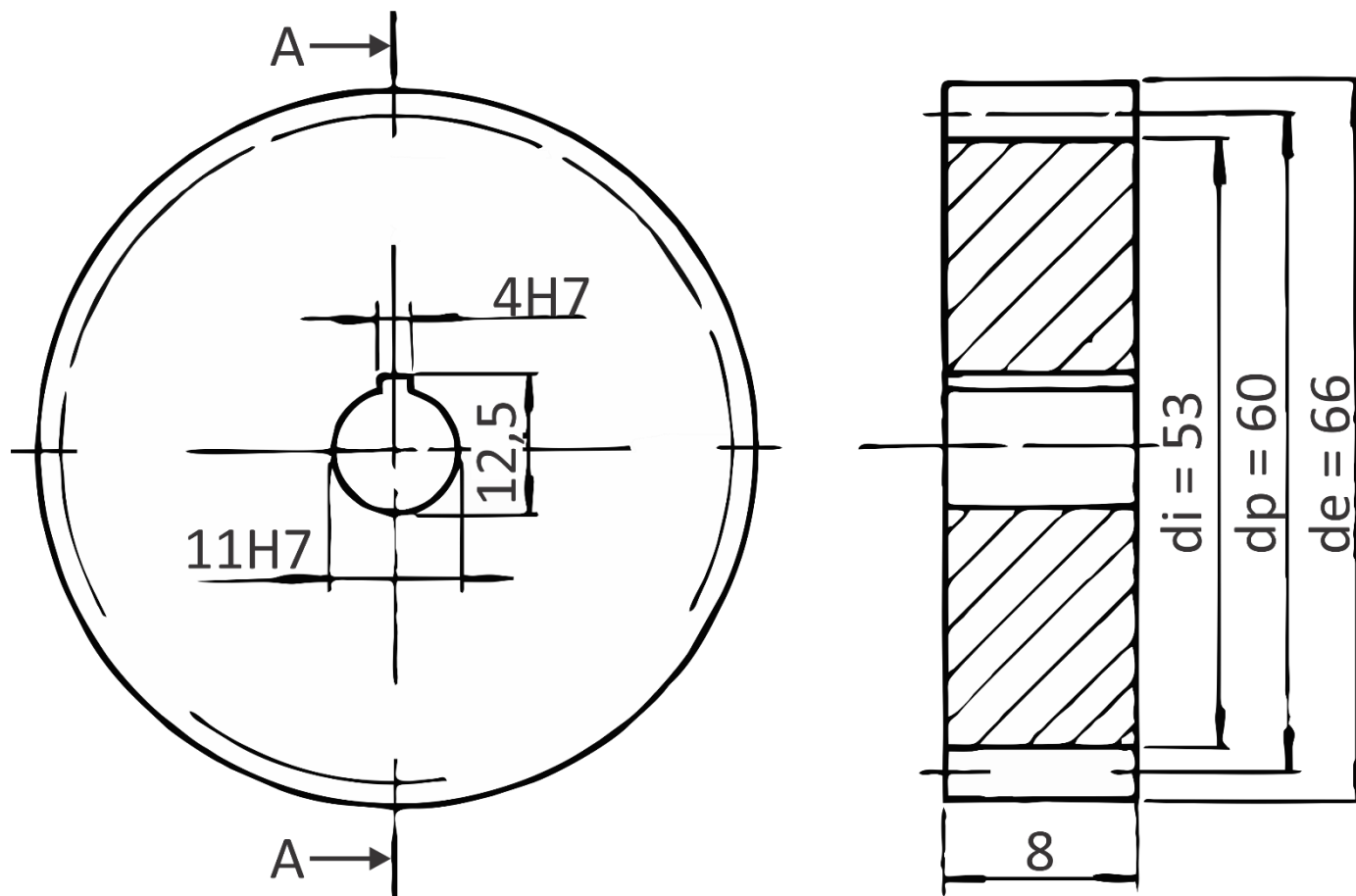
Engrenagens – Representação gráfica



NBR 10067: Nos cortes longitudinais não são hachurados dentes de engrenagem, parafusos, porcas, eixos, nervuras, pinos, arruelas, contrapinos, rebites, chavetas, volantes, manípulos.

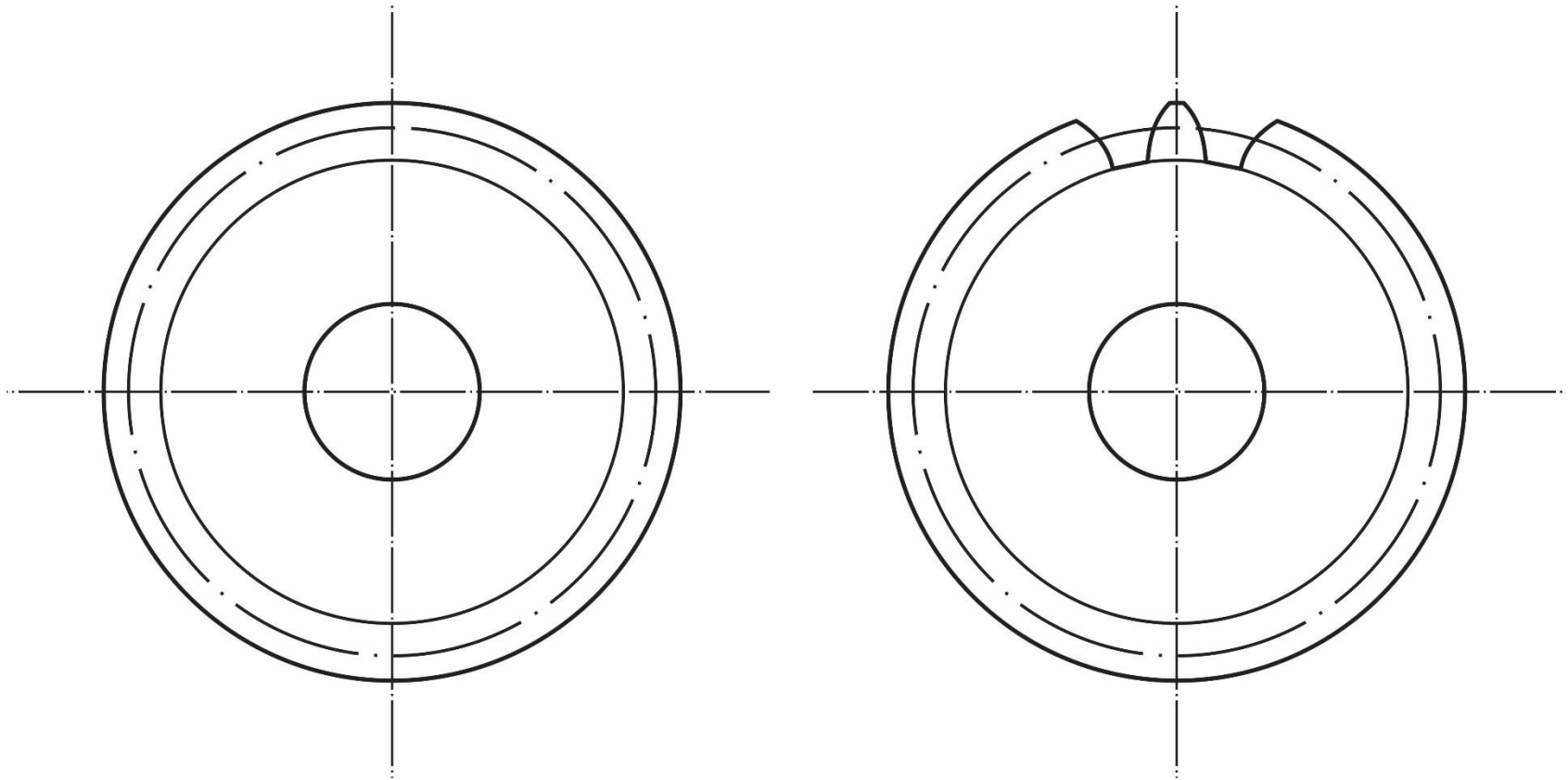
ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Representação gráfica



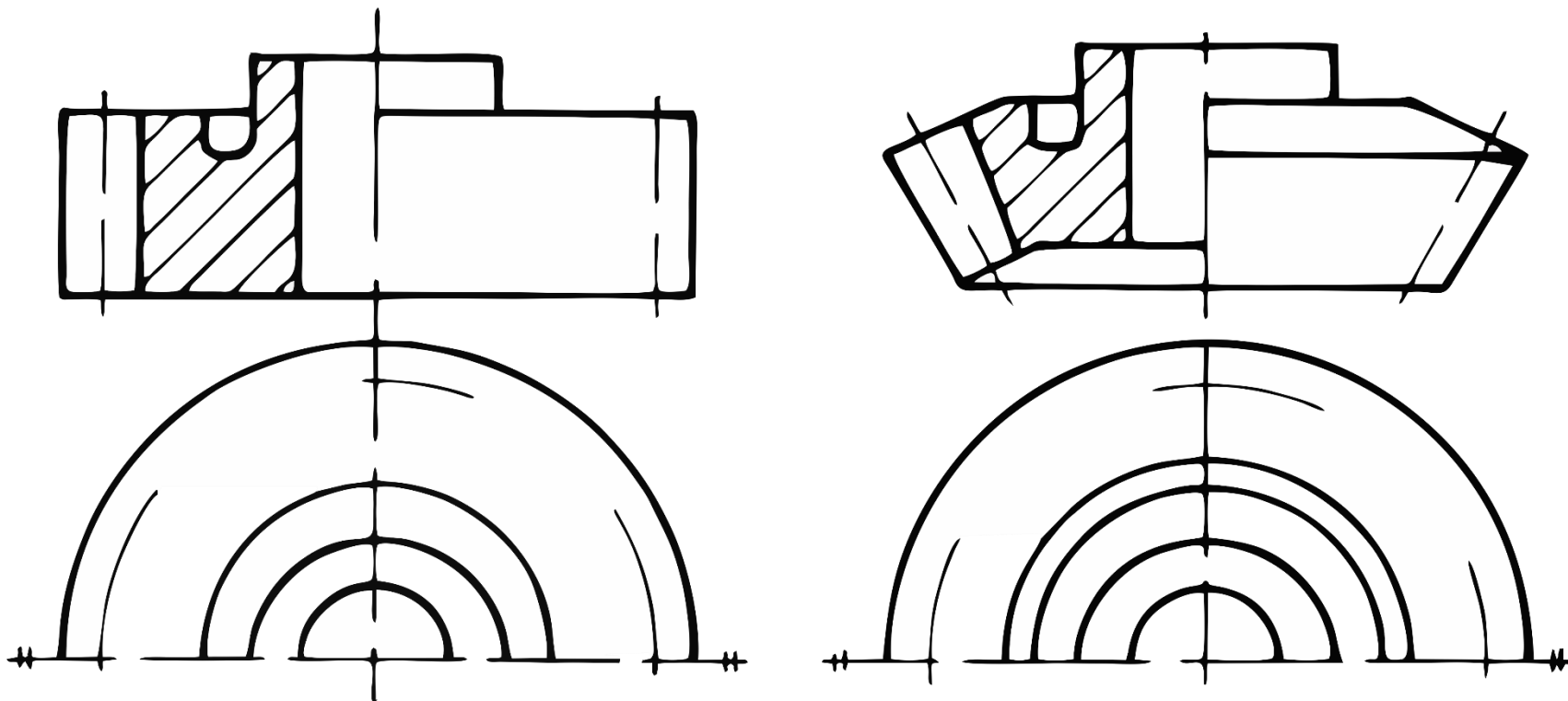
ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Representação gráfica



ELEMENTOS MECÂNICOS

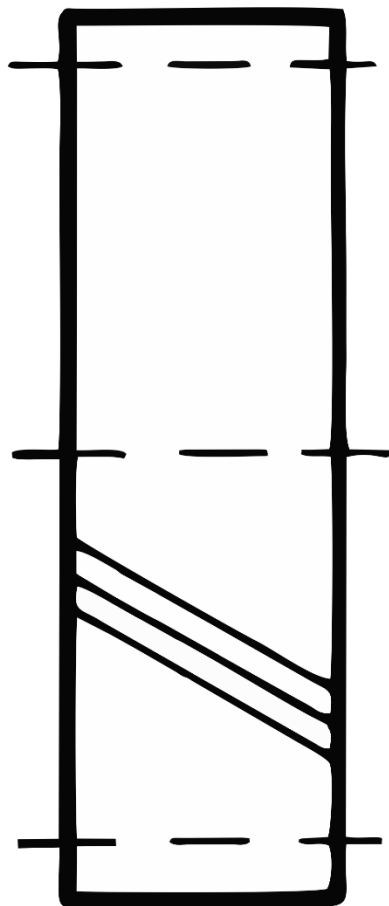
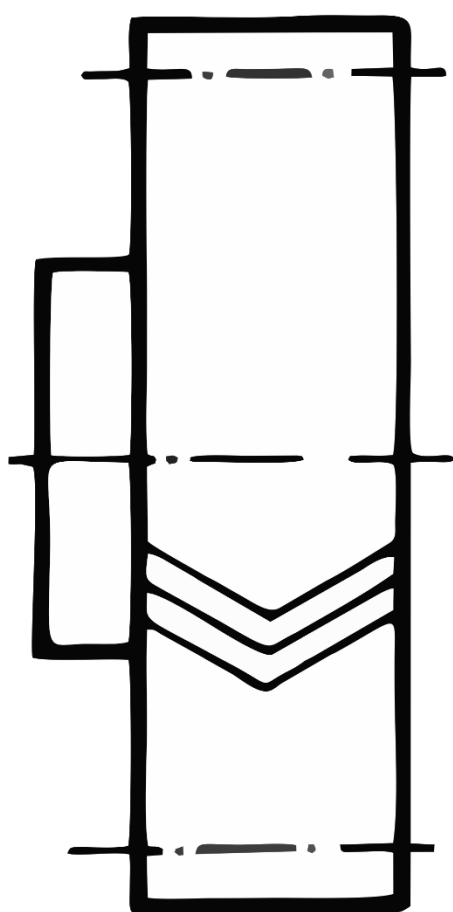
Engrenagens – Representação gráfica



NBR 11534: Como princípio fundamental, uma engrenagem é representada (exceto na seção axial) como uma peça sólida sem dentes, indicando-se apenas o diâmetro primitivo com uma linha, traços e pontos estreitos, conforme NBR 8403

ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Representação gráfica



Helicoidal à direita

Helicoidal à esquerda

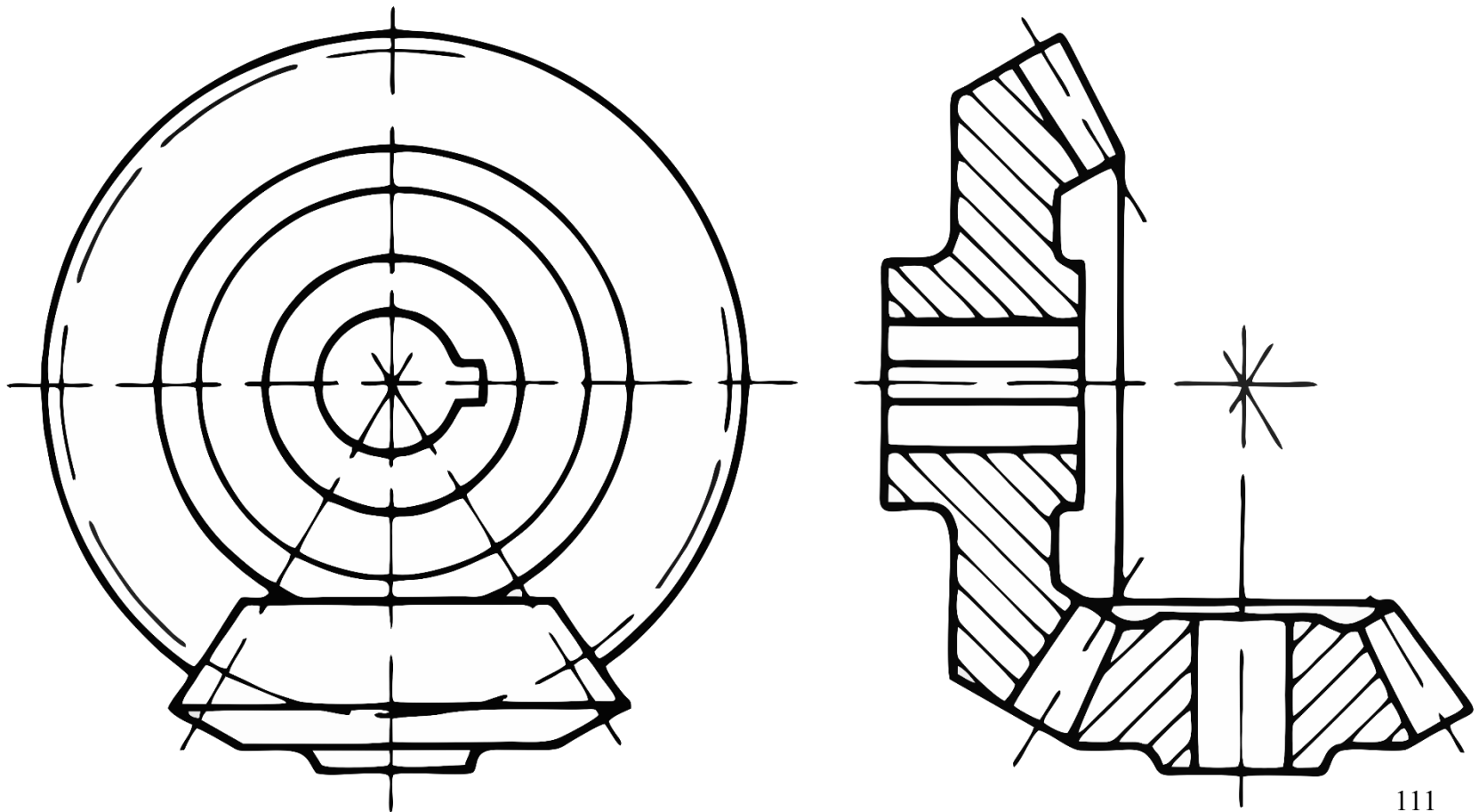
Dupla helicoidal
(espinha de peixe)

Espiral



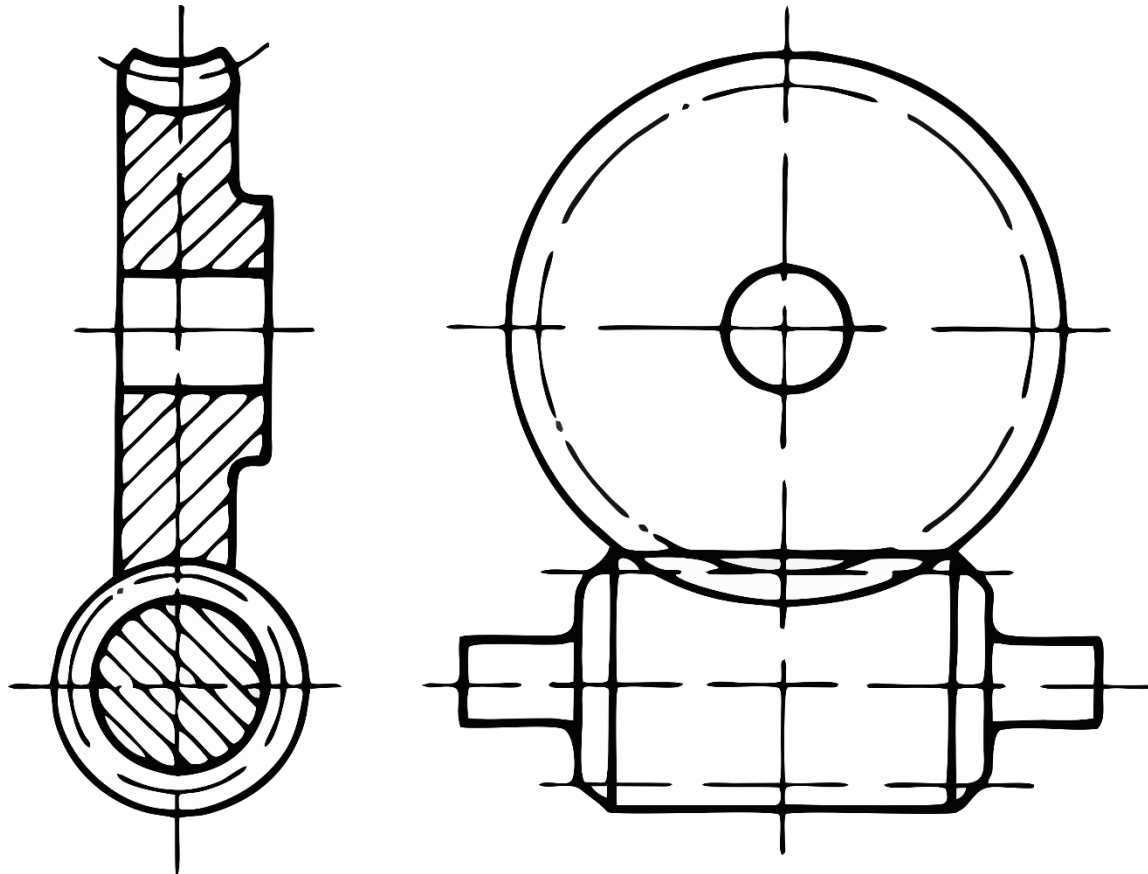
ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Representação gráfica



ELEMENTOS MECÂNICOS

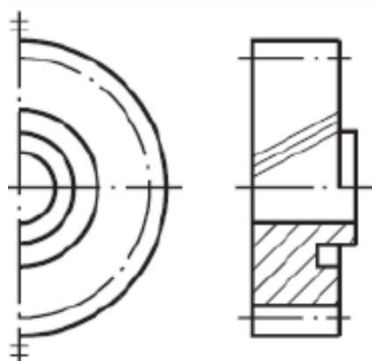
Engrenagens – Representação gráfica



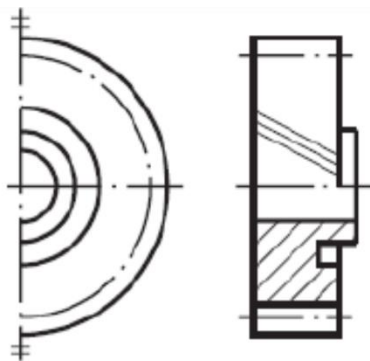
Engrenamento com coroa e parafusos sem fim e seção transversal

ELEMENTOS MECÂNICOS

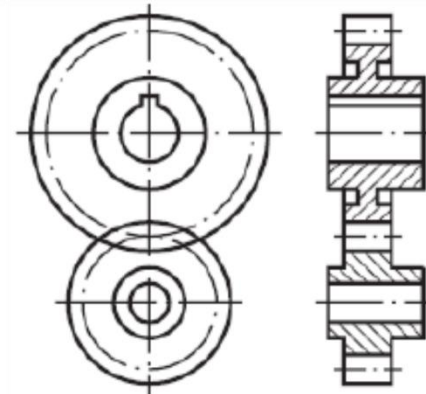
Engrenagens – Representação gráfica



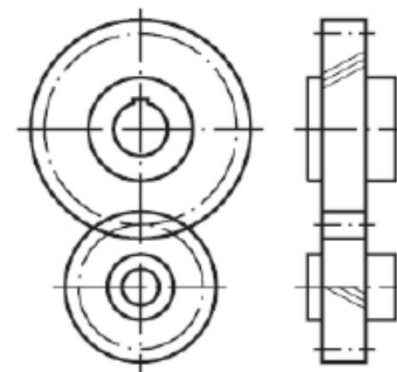
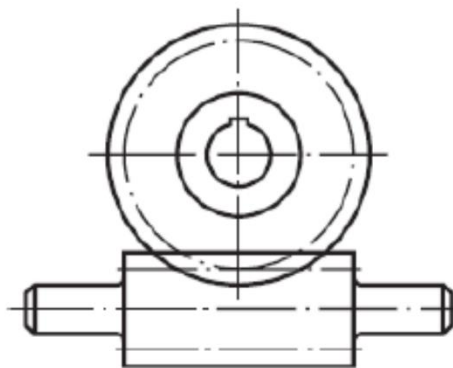
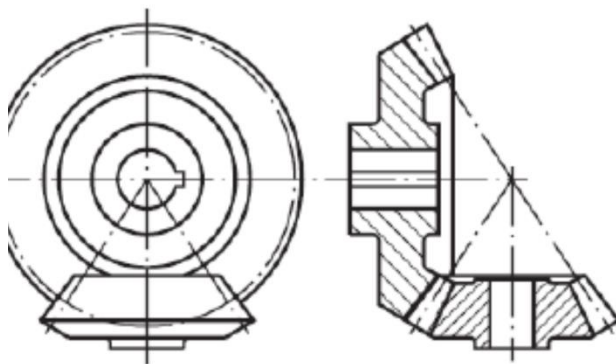
engrenagem cônica
(helicoidal à esquerda)



engrenagem cilíndrica
(helicoidal à direita)



engrenamento de duas engrenagens
cilíndricas dentes retos

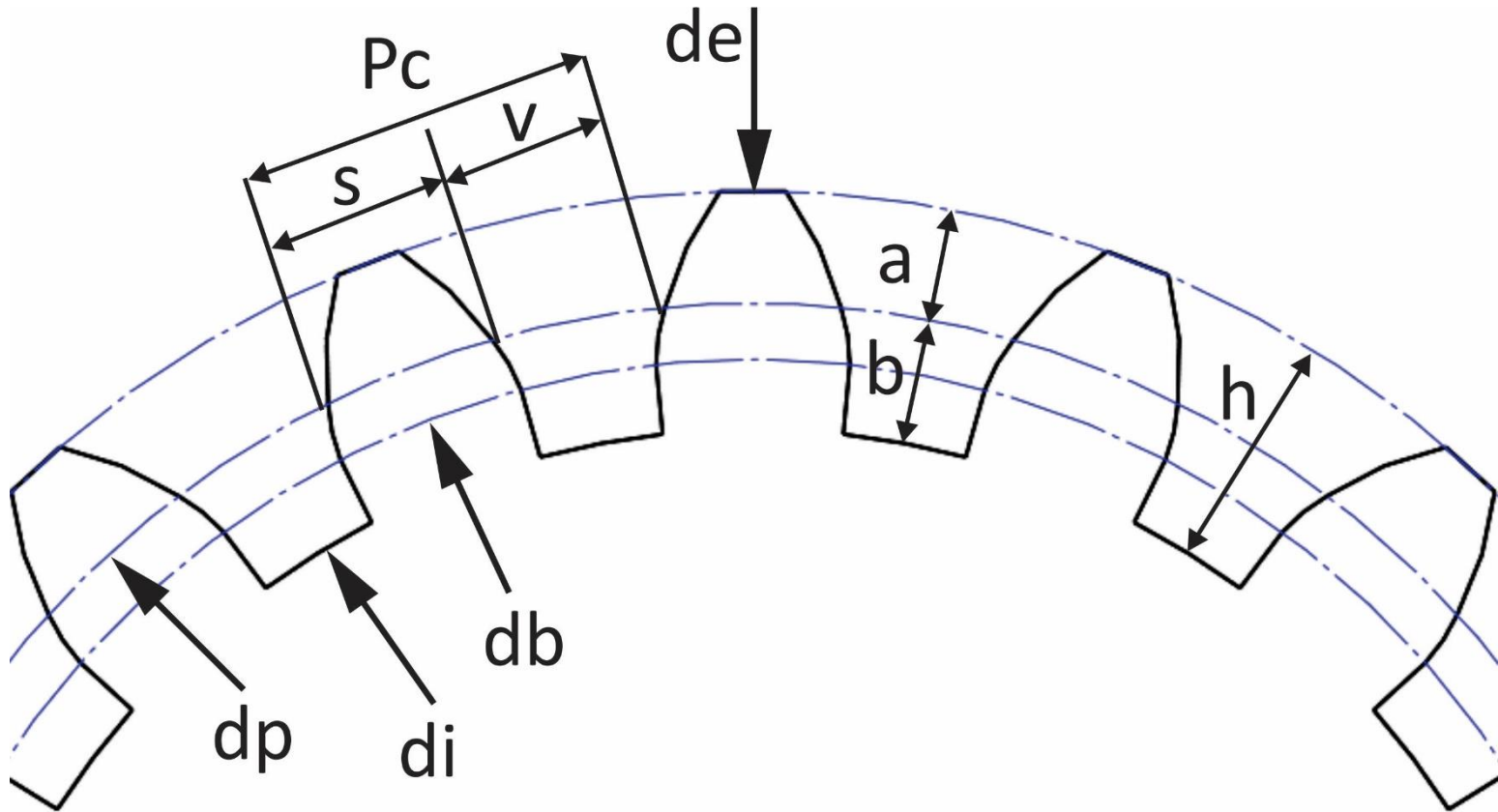


engrenamento de duas engrenagens
cilíndricas dentes helicoidais

ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens

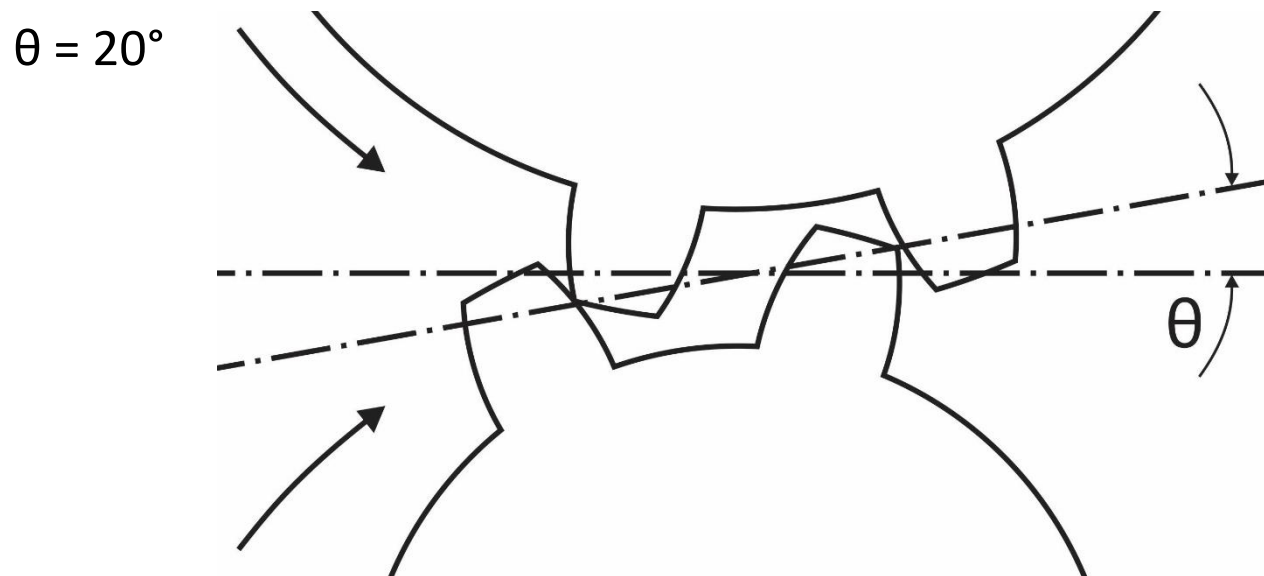
- Características da engrenagem



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens

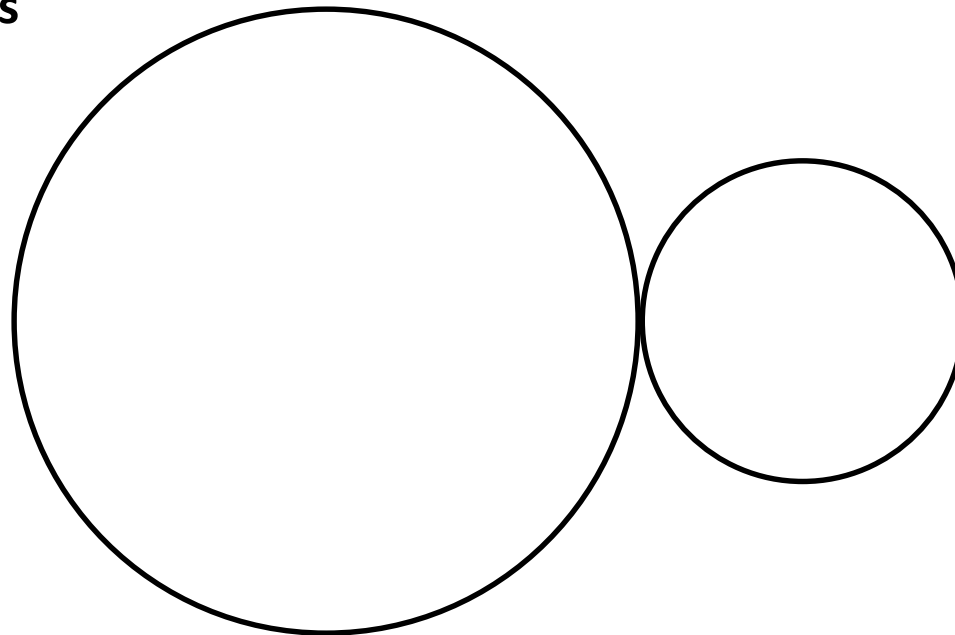
- Ângulo de pressão (θ) – ângulo formado pela tangente comum dos diâmetros primitivos das duas engrenagens.
- Pela norma DIN 867 recomenda-se a utilização do ângulo de pressão



ELEMENTOS MECÂNICOS

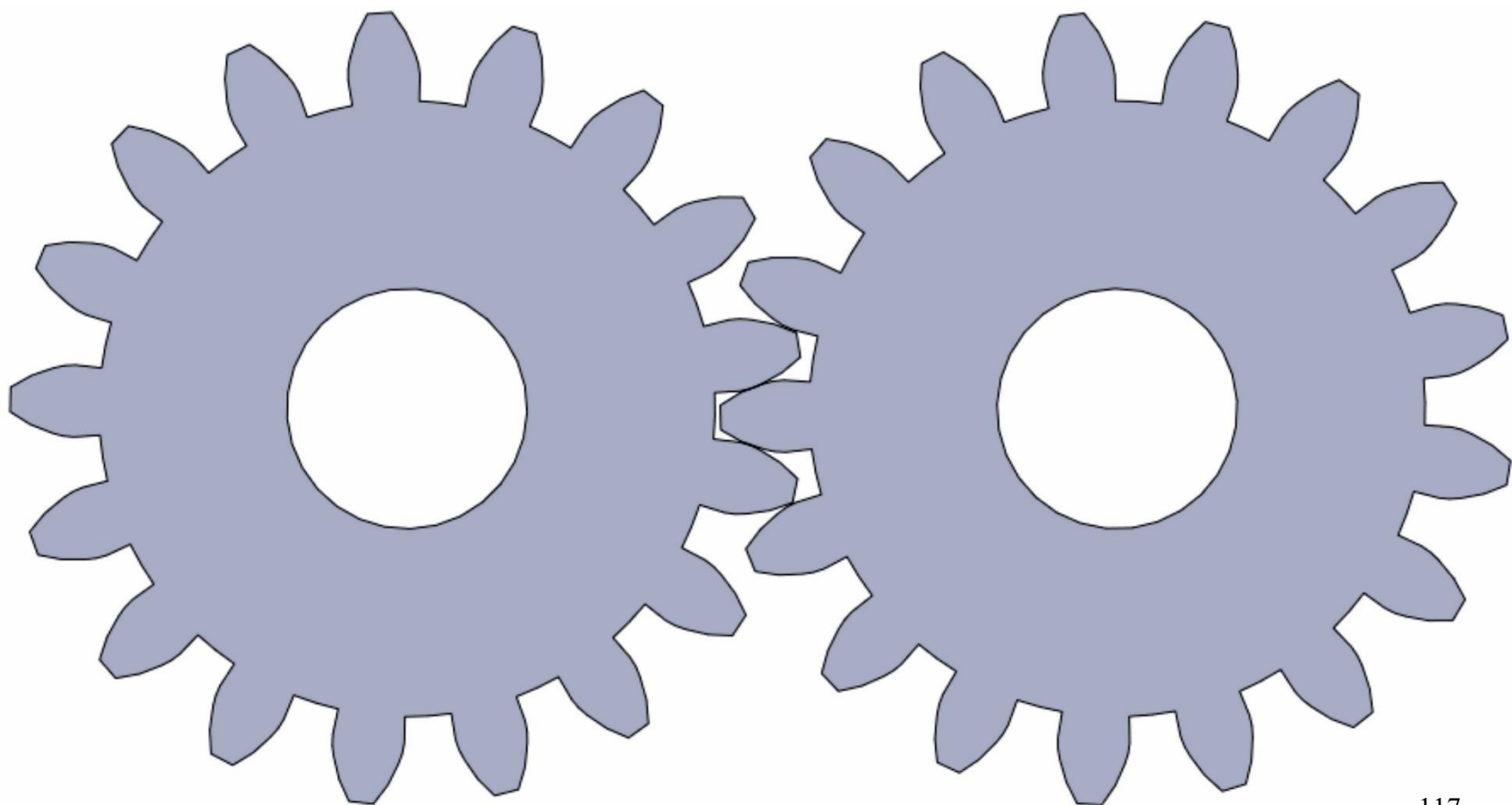
Engrenagens – Diâmetro primitivo

- É uma circunferência teórica sobre a qual todos os cálculos são realizados. As circunferências primitivas de duas engrenagens acopladas **são tangentes**



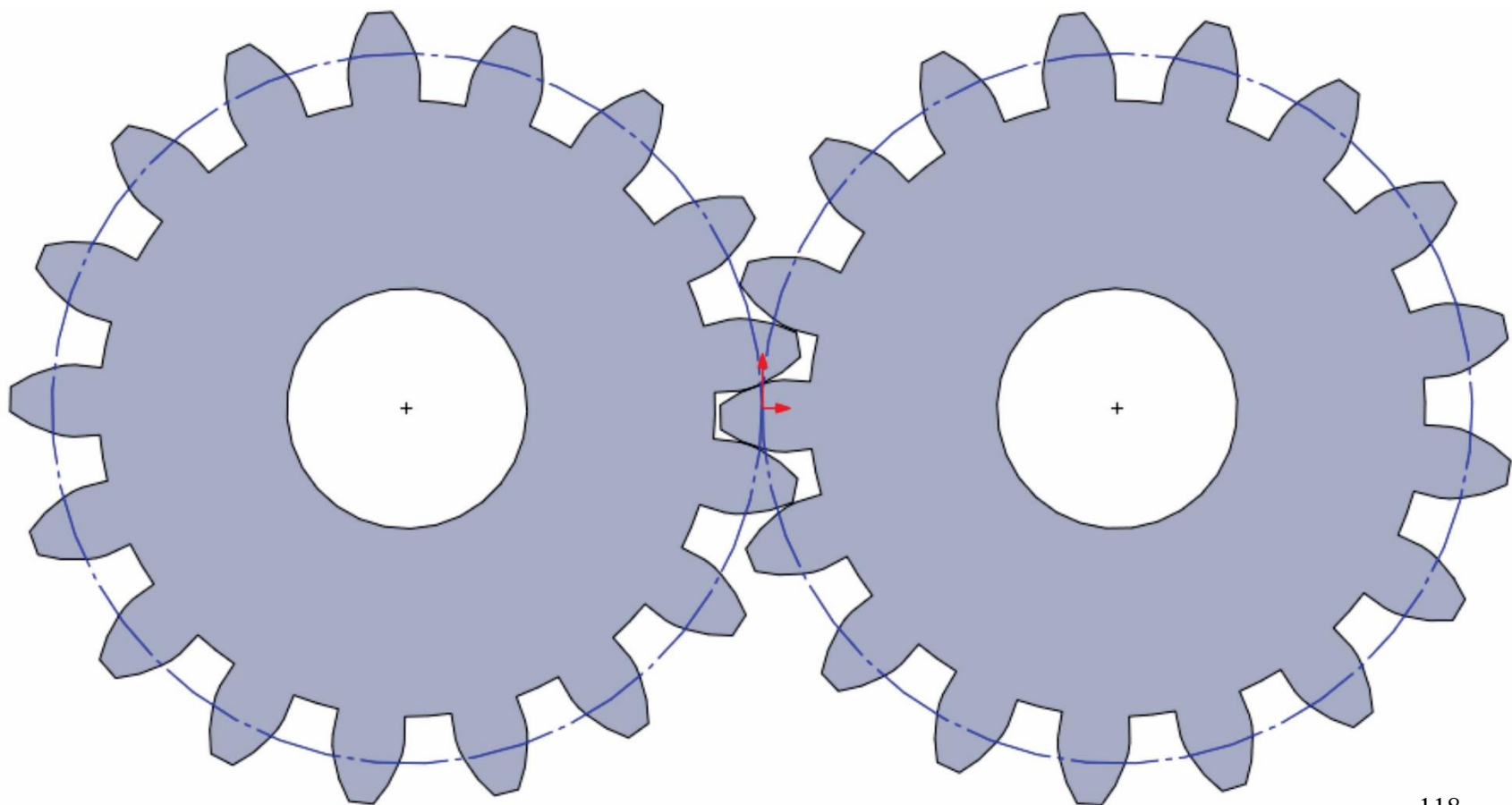
ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Diâmetro primitivo. Exemplo: $d_e = 152 \text{ mm}$



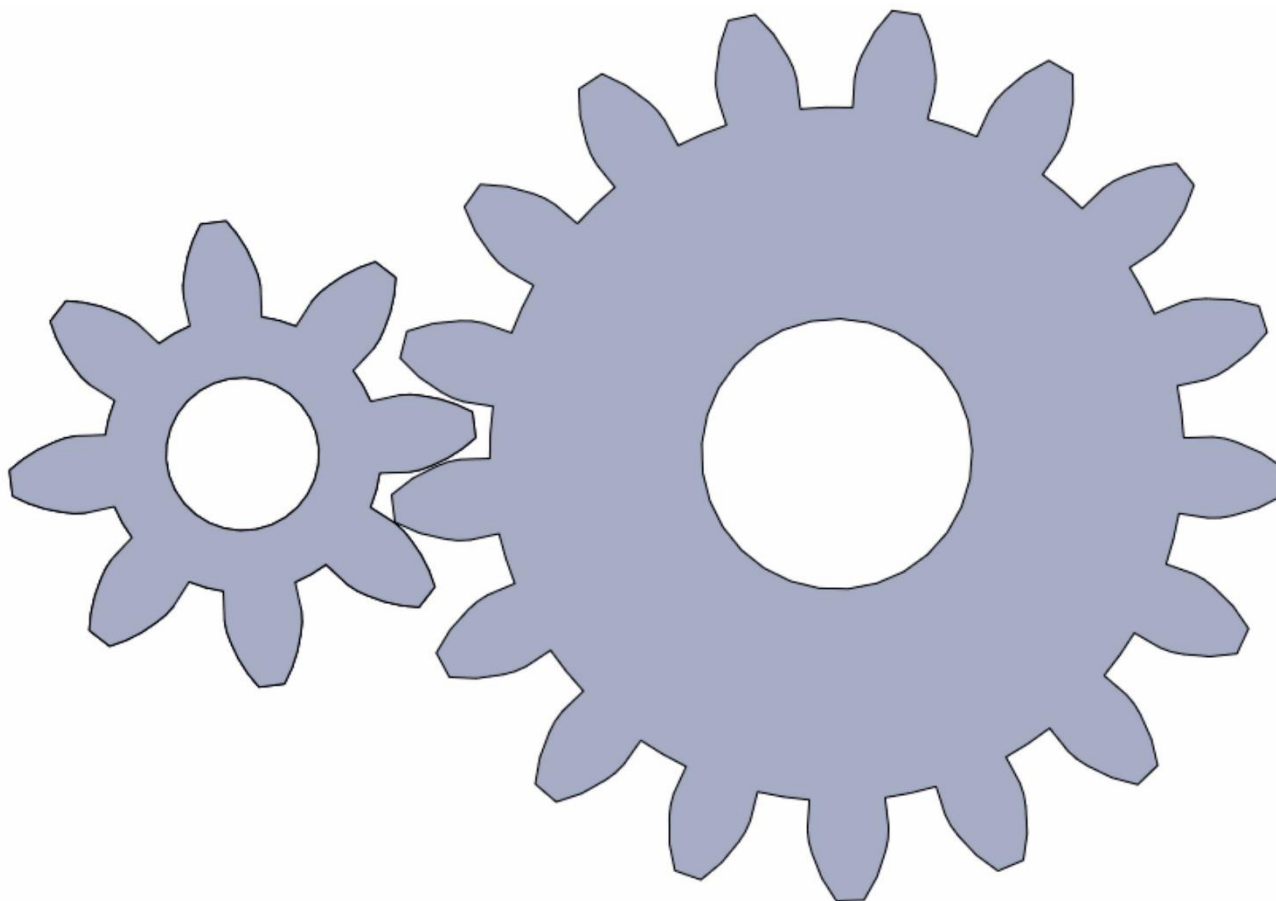
ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Diâmetro primitivo. Exemplo: $d_e = 152 \text{ mm}$



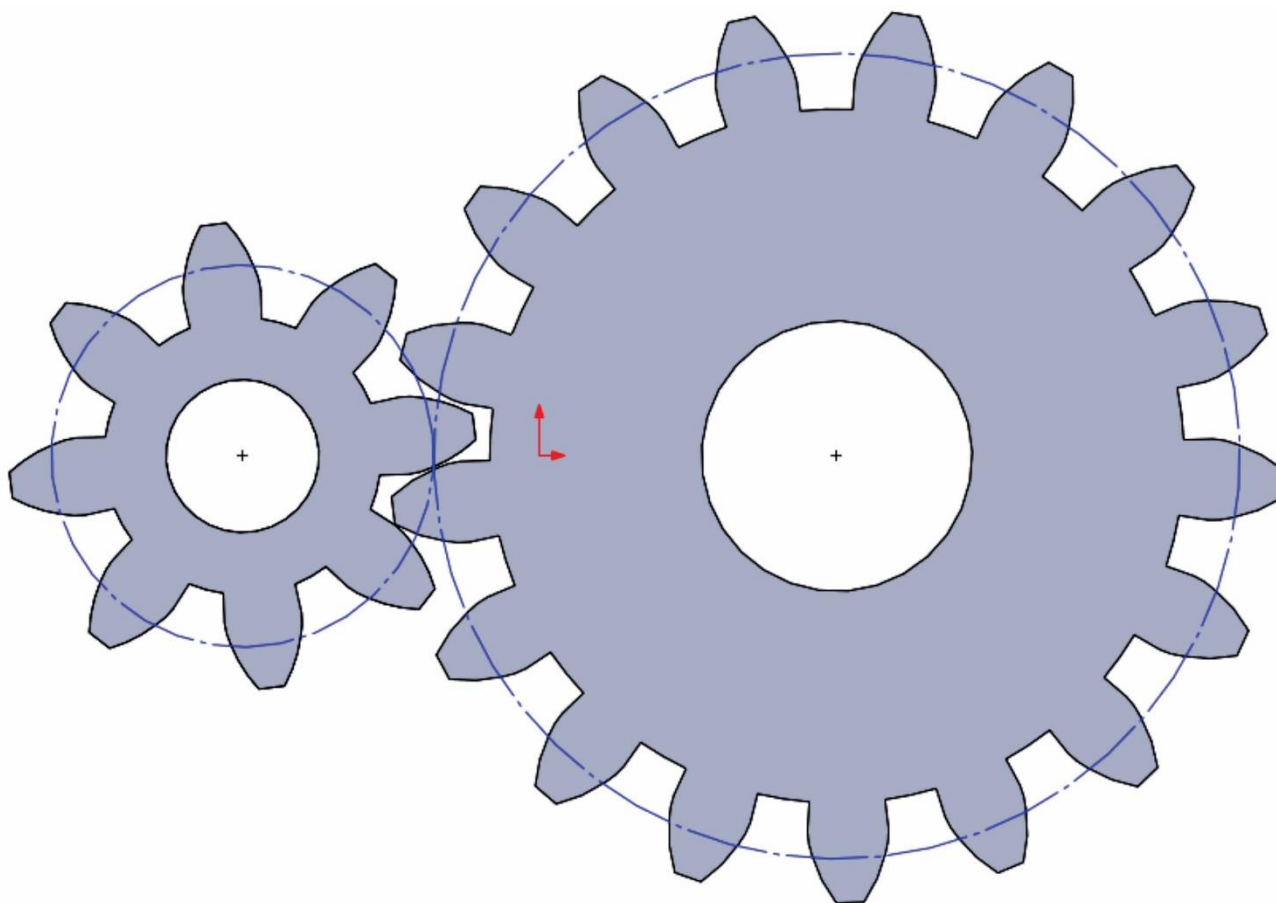
ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Diâmetro primitivo. Exemplo: $d = 152 \text{ mm}$ (maior)



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Diâmetro primitivo. Exemplo: $d_e = 152 \text{ mm}$ (maior)



ELEMENTOS MECÂNICOS



Engrenagens – Módulo

- É a relação entre o diâmetro primitivo e o número de dentes de uma engrenagem. **Duas engrenagens acopladas tem o mesmo módulo**

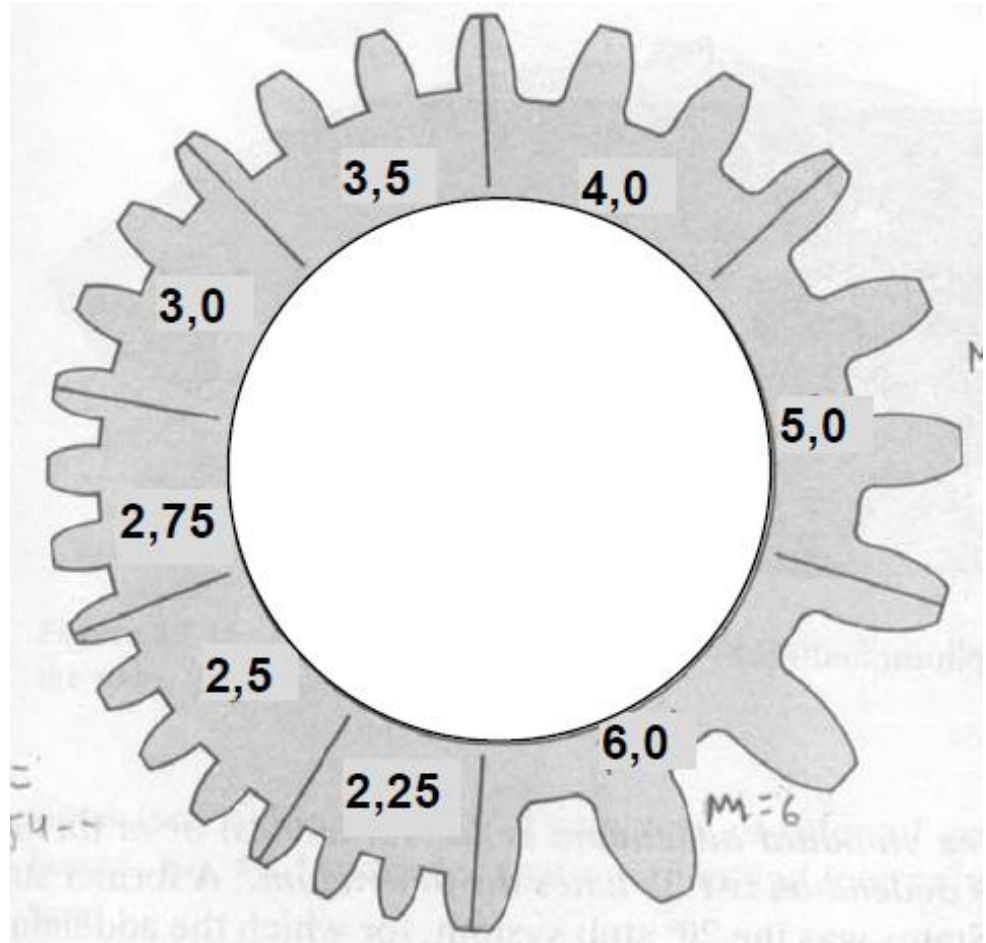


Exemplos de ferramentas módulos (fresa módulo)

ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Módulo

- Se duas engrenagens trabalham juntas define-se que ambas possuem o mesmo módulo. O módulo é que proporciona as dimensões dos dentes.



ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens – Módulo padronizados DIN 780

módulo (mm)	incremento (mm)
0,3 a 1,0	0,10
1,0 a 4,0	0,25
4,0 a 7,0	0,50
7,0 a 16,0	1,00
16,0 a 24,0	2,00
24,0 a 45,0	3,00
45,0 a 75,0	5,00

ELEMENTOS MECÂNICOS

Engrenagens - Equações

$$a = \text{módulo}$$

$$s = v$$

$$P_c = s + v$$

$$P_c = m \times \pi$$

$$\text{Módulo} = d_e / Z + 2$$

$$\text{Módulo} = d_p / Z$$

$$d_e = d_p + (2 \times \text{Módulo})$$

$$d_e = m \times (Z + 2)$$

$$d_i = d_p - (2 \times b)$$

$$d_b = d_p \times \cos \theta$$

$$b = 1,167 \times \text{Módulo}$$

$$h = 2,167 \times \text{Módulo}$$

$$h = a + b$$

$$\begin{aligned} \text{Raio do pé do dente} \\ (\text{máximo}) &= 0,3 \times m \end{aligned}$$

$$s = 0,5 \times P_c$$

$$v = 0,5 \times P_c$$

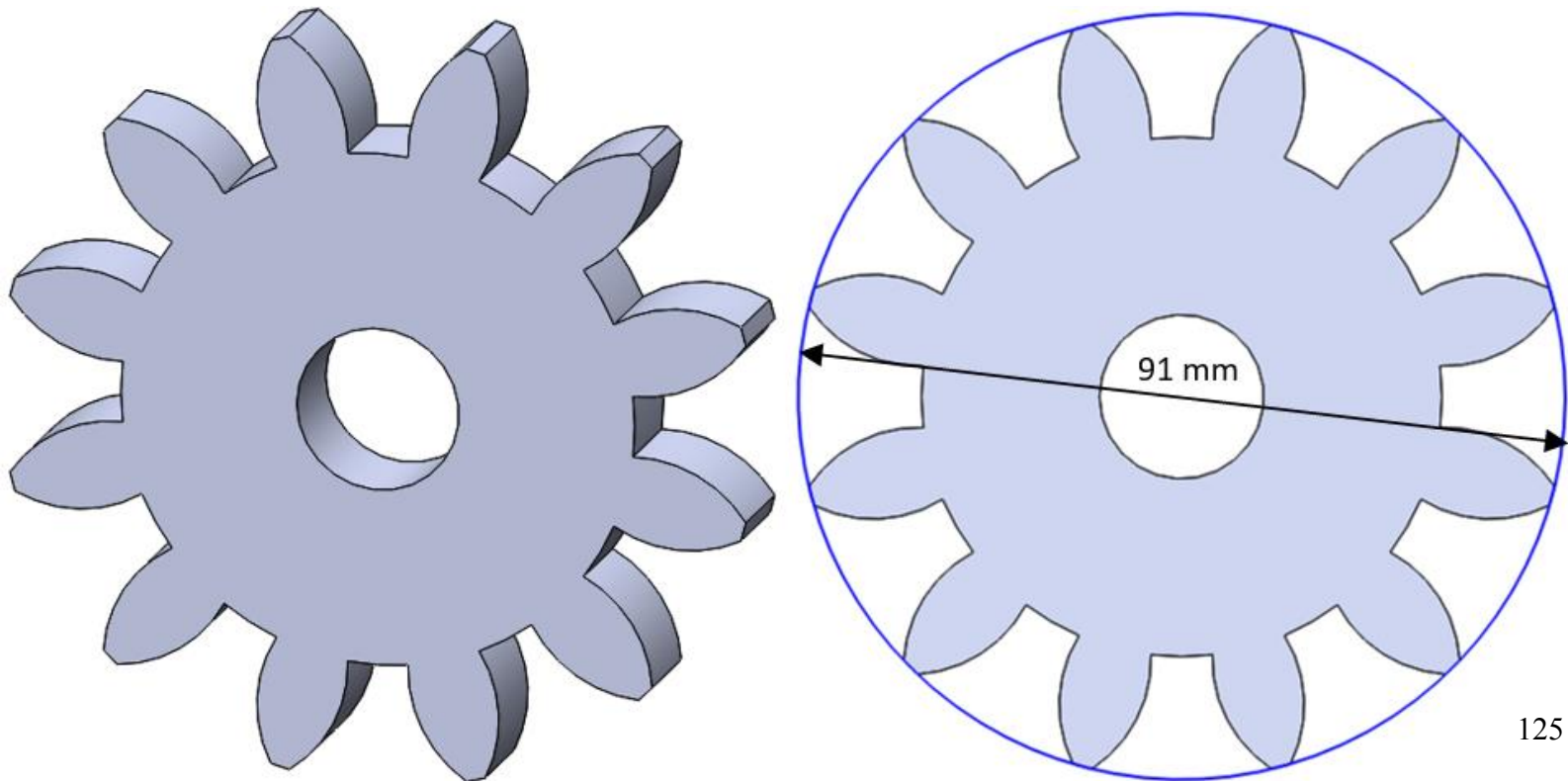
$$\begin{aligned} \text{raio maior do dente} \\ &= f' \times m \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{raio menor do dente} \\ &= f'' \times m \end{aligned}$$

ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 1

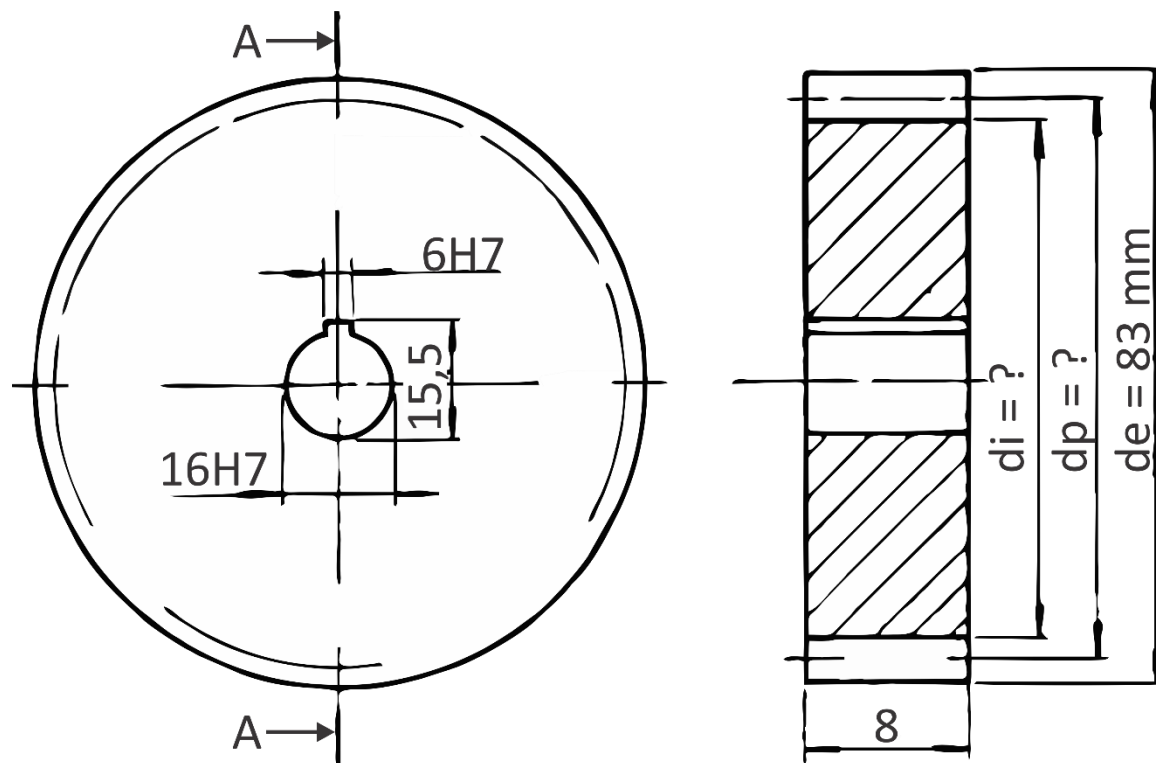
- Determinar: d_e , z , d_p , d_b , d_i , s , v , a , b , h . Realizar o desenho simplificado (diâmetro externo, diâmetro primitivo e diâmetro interno)



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 2

- Determinar: d_e , z , d_p , d_b , d_i , s , v , a , b , h . Realizar o desenho simplificado (diâmetro externo, diâmetro primitivo, diâmetro interno e corte)



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

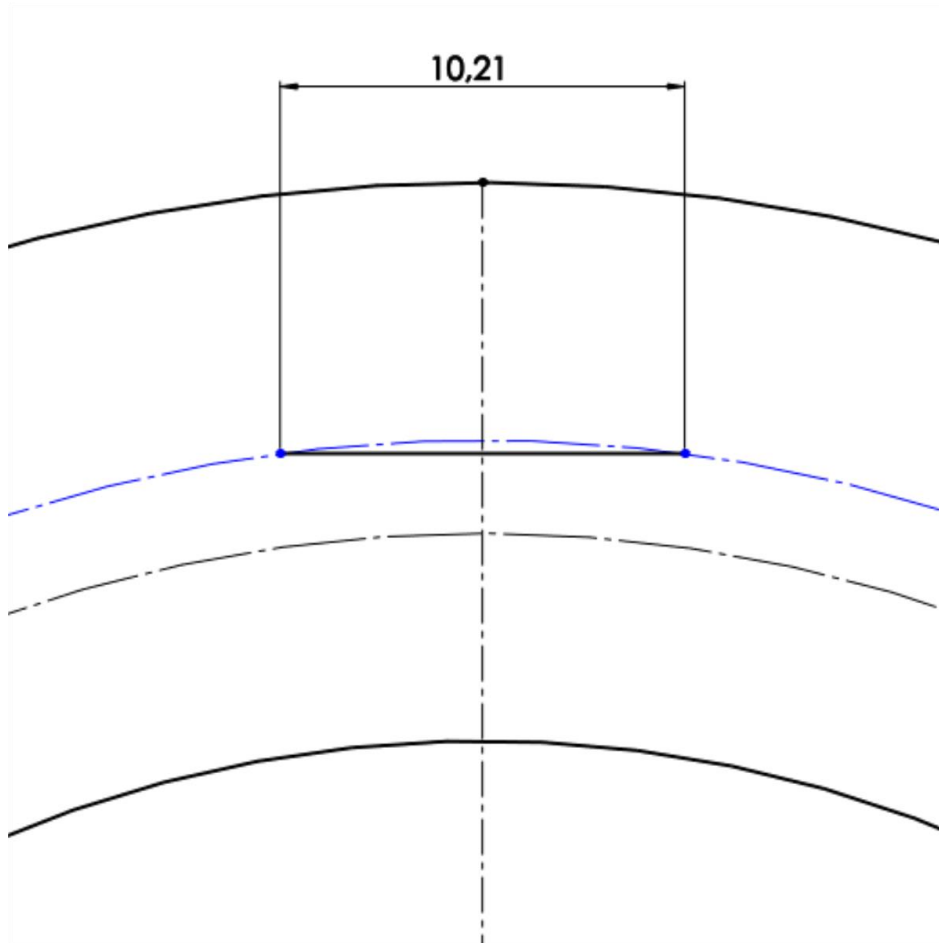
- Método de Odontógrafo de Grant
 - $d_e = 91 \text{ mm}$
 - $Z = 12$
 - Traçar os diâmetros: externo, interno, primitivo e de base

Obs.: Para a utilização do método de Odontógrafo de Grant o ângulo de pressão deve ser de 15°

ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

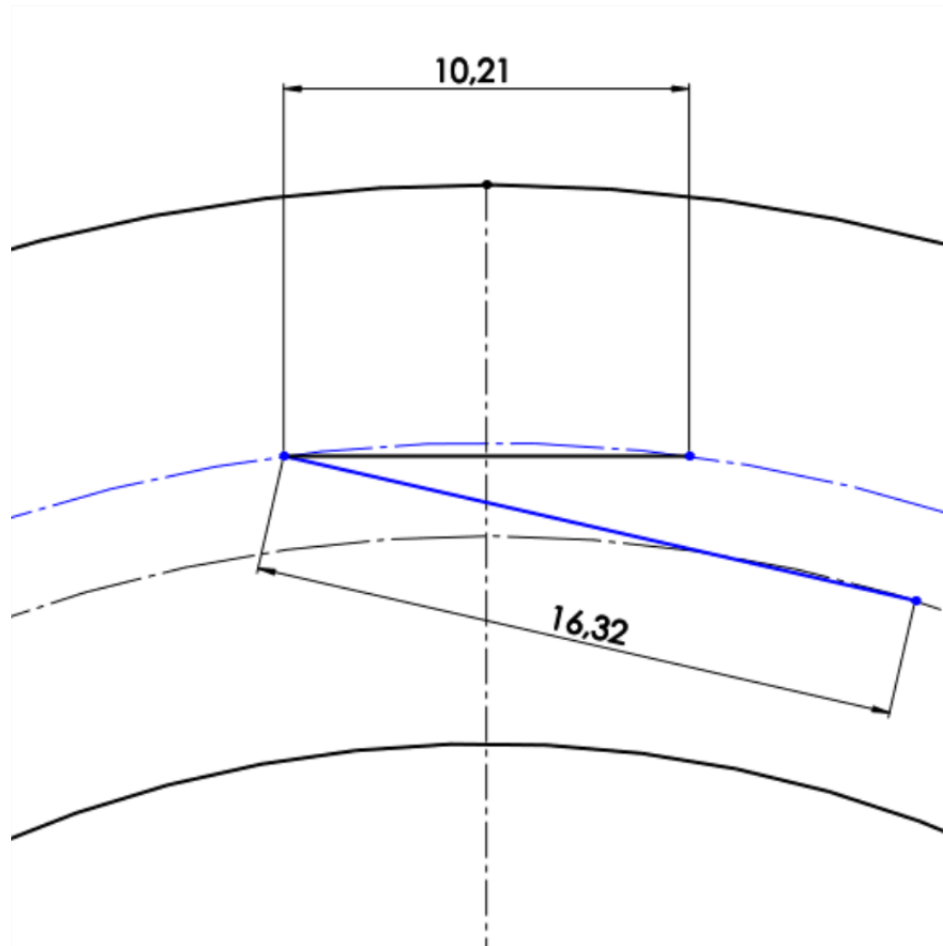
- Passo 1



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

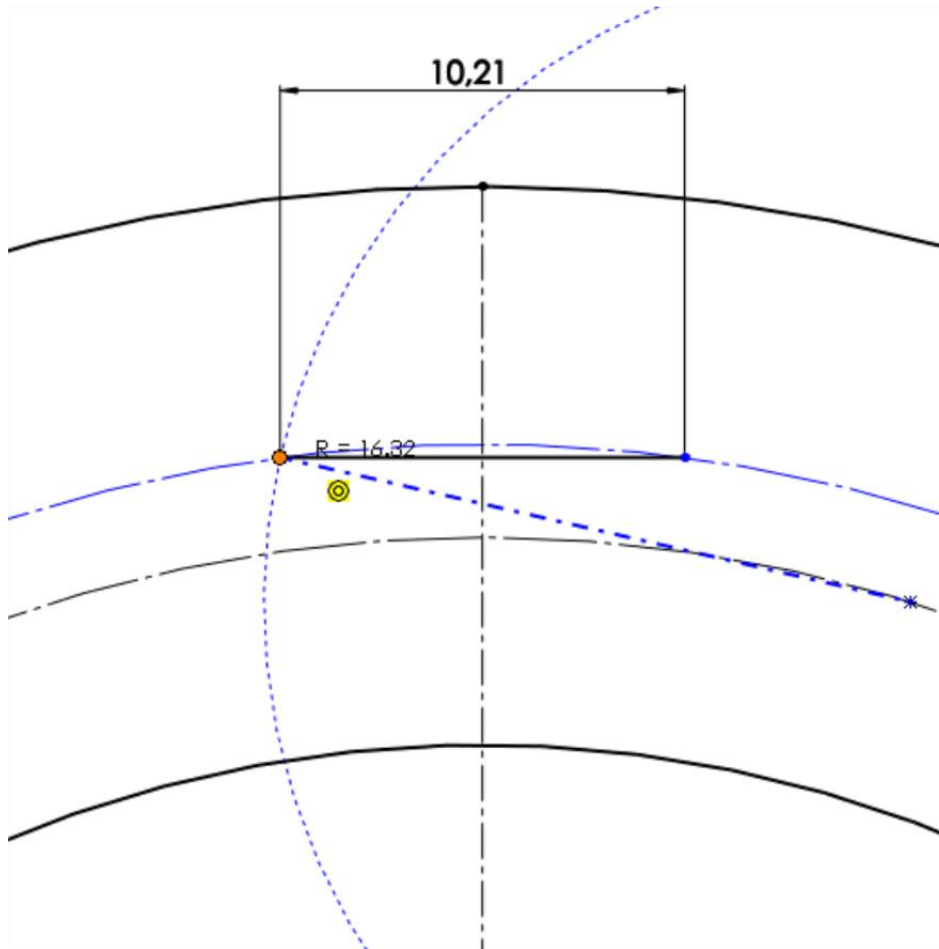
- Passo 2



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

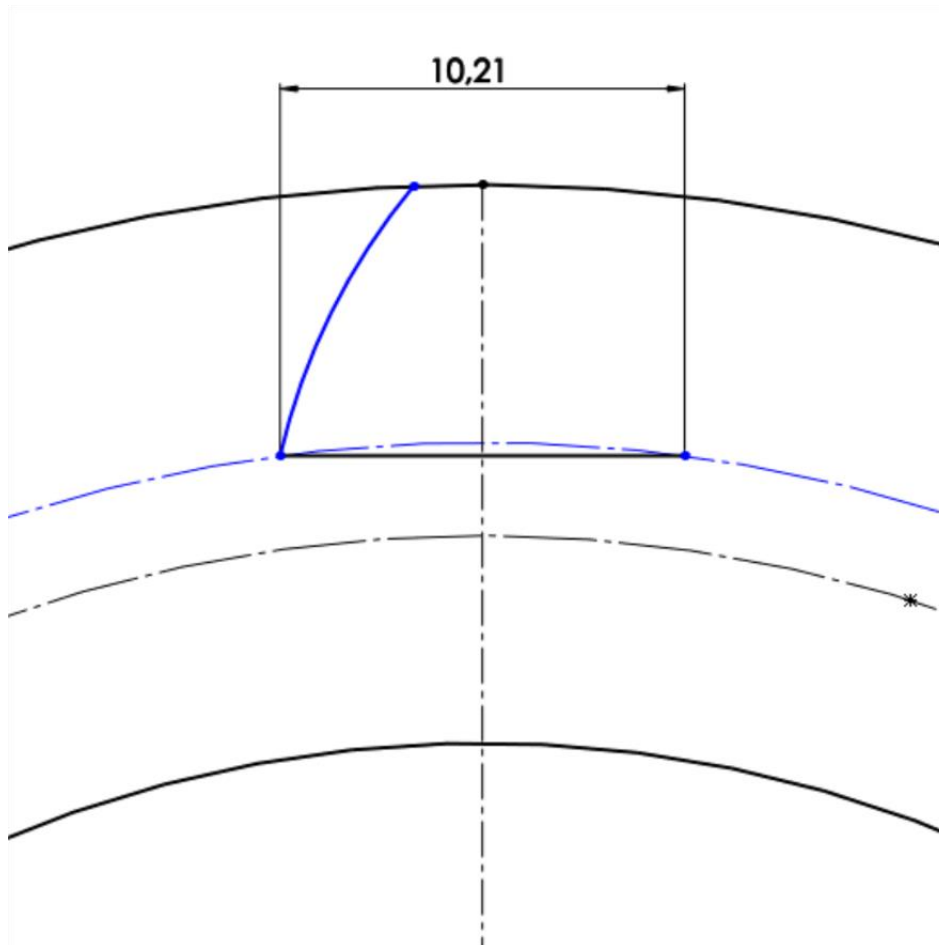
- Passo 3



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

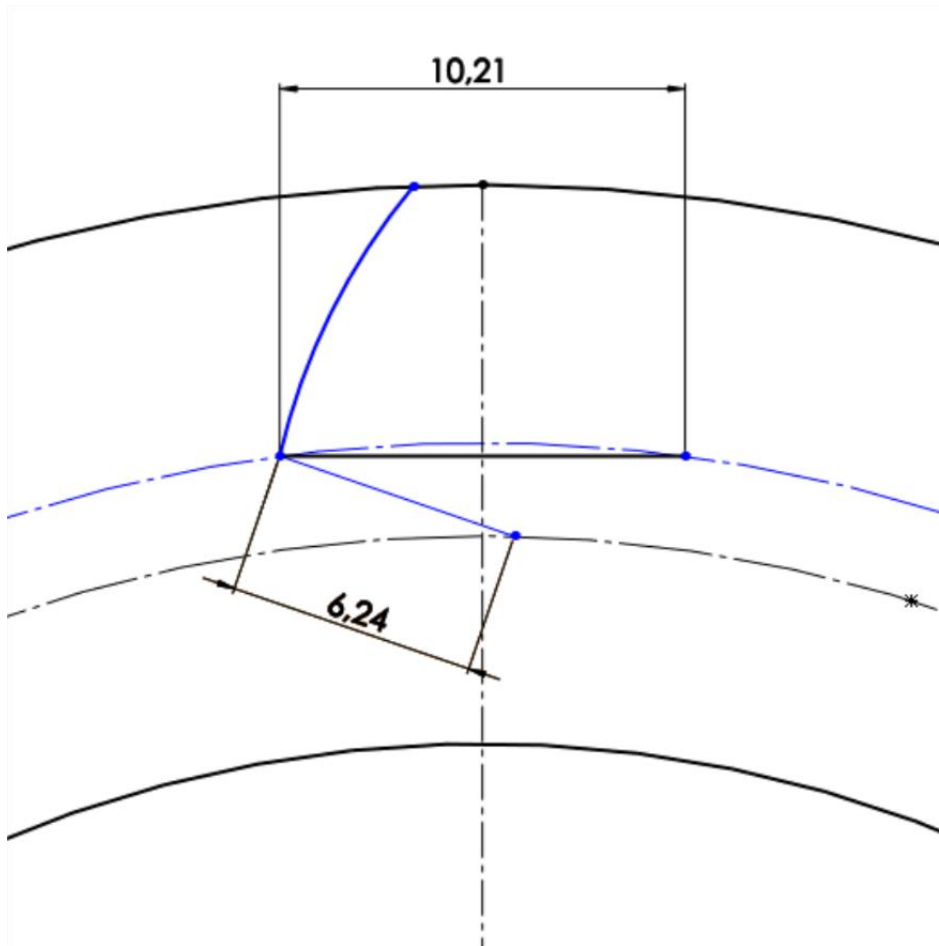
- Passo 4



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

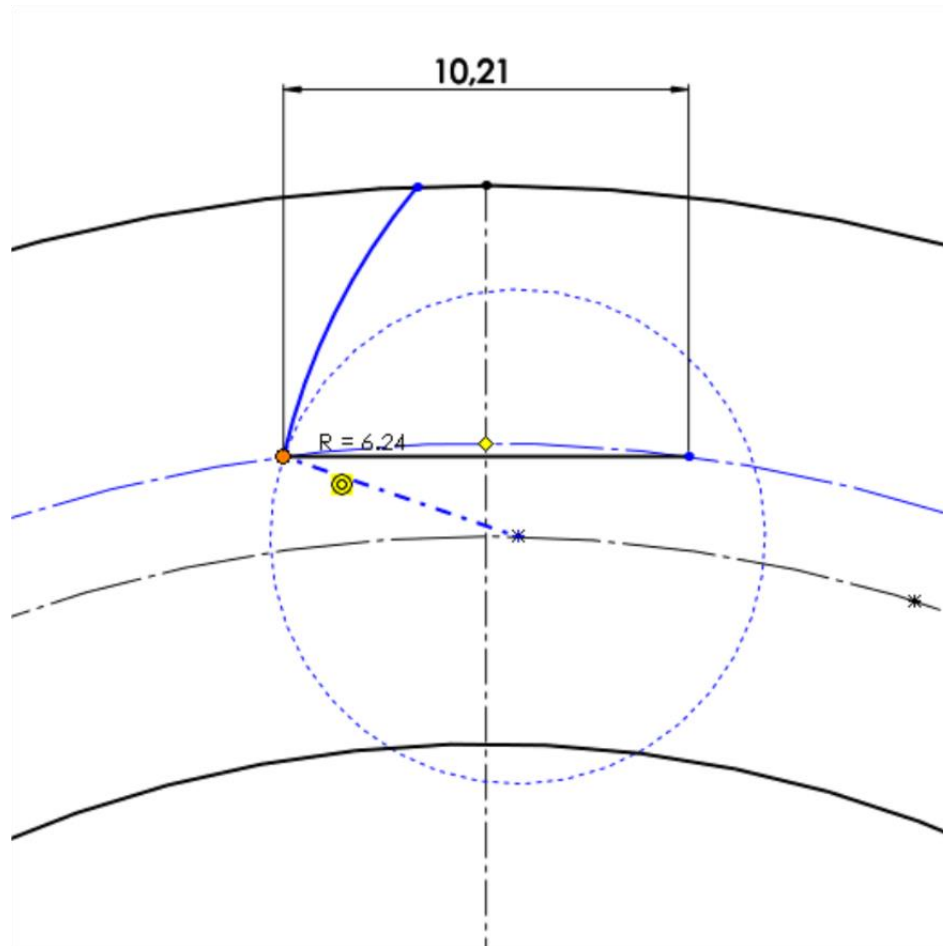
- Passo 5



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

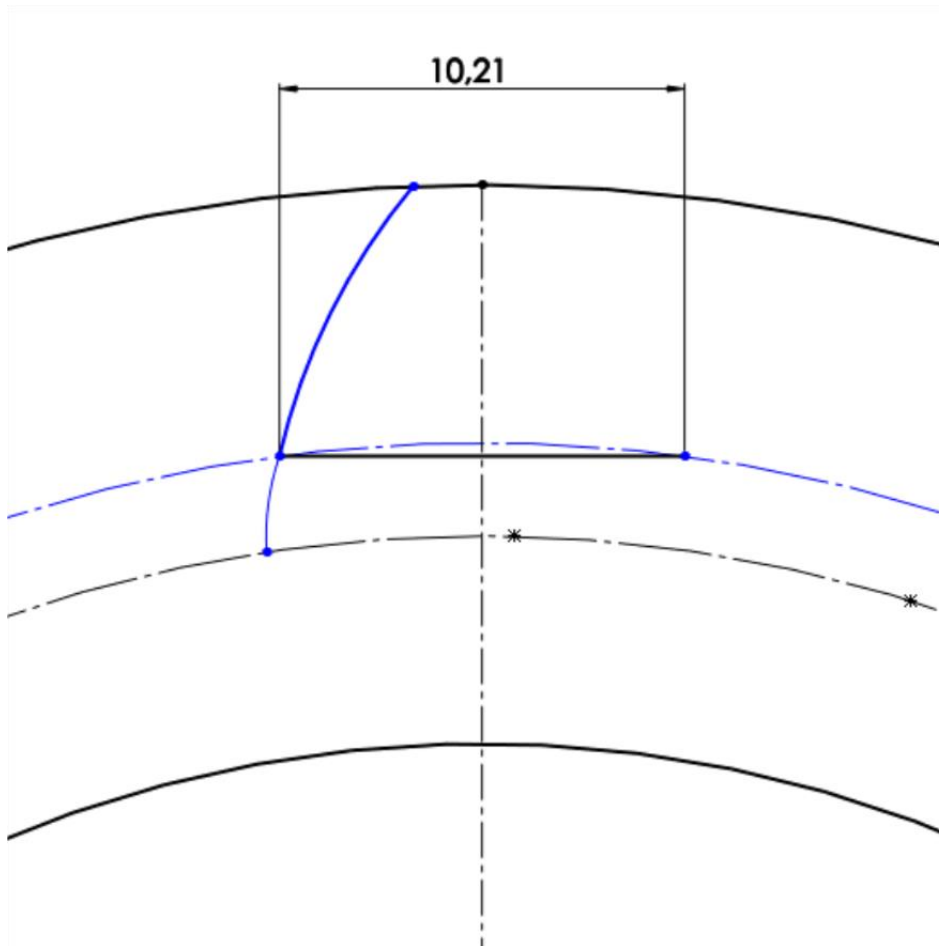
- Passo 6



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

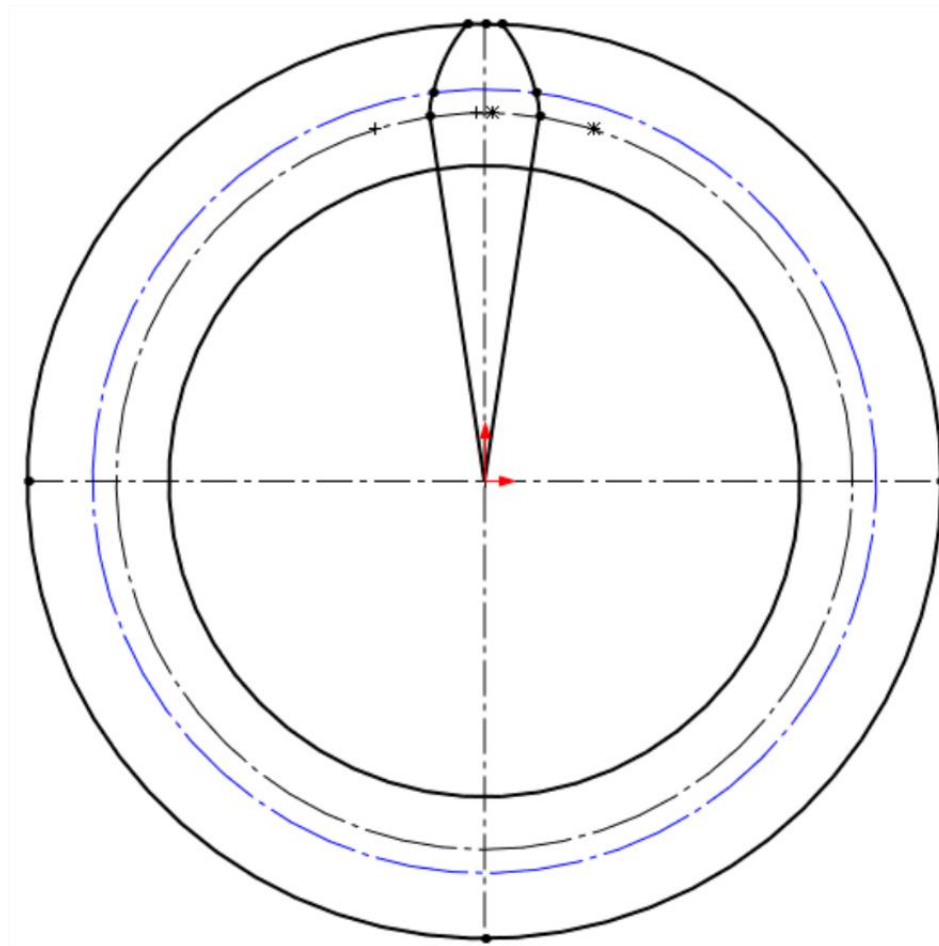
- Passo 7



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

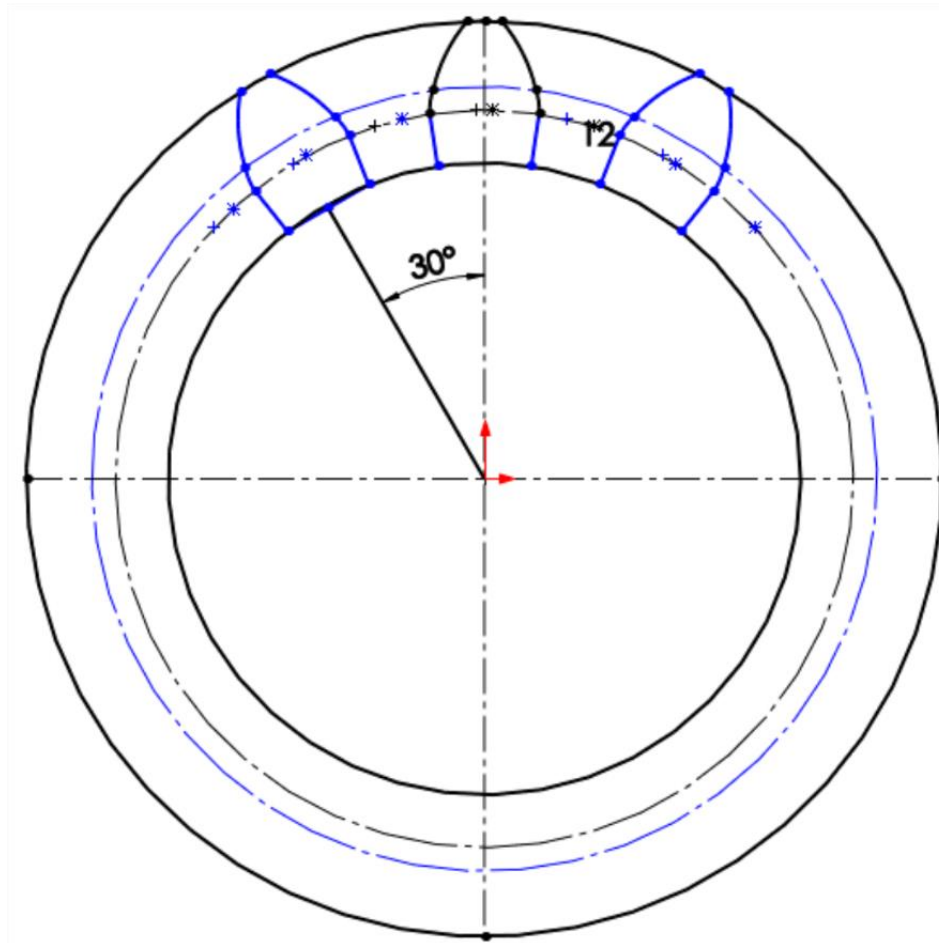
- Passo 8



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

- Passo 9



ELEMENTOS MECÂNICOS

Exemplo 3 – Desenhando o dente da engrenagem

- Passo 10

